FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

Année 1920 — THÈSE — N° 1

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

P. VINTEMBERGER

Ancien préparateur d'anatomie

ÉTUDE D'UN ECTOPAGE HUMAIN

SUIVIE DE CONSIDÉRATIONS

sur les Monomphaliens

Président : M. ANCEL, *Professeur*

PARIS

ÉDITIONS MÉDICALES

7, RUE DE VALOIS, 7

1920

FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

Année 1920 — THÈSE — N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

P. VINTEMBERGER

Ancien préparateur d'anatomie

ÉTUDE D'UN ECTOPAGE HUMAIN

SUIVIE DE CONSIDÉRATIONS

sur les Monomphaliens

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Président : M. ANCEL, *Professeur*

PARIS

ÉDITIONS MEDICALES

7, RUE DE VALOIS, 7

1920

Faculté de Médecine de Strasbourg

DOYEN : M. WEISS ASSESSEUR : M. BOUIN

PROFESSEURS : MM.

Embryologie	M. ANCEL.
Anatomie	M. FORSTER.
Histologie	M. BOUIN.
Physiologie	M. MEYER.
Physique biologique	M. WEISS.
Chimie physiologique	M NICLOUX.
Anatomie pathologique	M. MASSON.
Pharmacologie Méd. expérimentale	M. AMBARD.
Hygiène, Bactériologie	M. BORREL.
Médecine égale	M. CHAVIGNY.
Clinique médicale	M. BARD. / M BLUM Léon.
Clinique chirurgicale	M. SENCERT. / M. STOLZ.
Clinique Ophtalondogique	M. DUVERGER.
Clinique Dermatologique	M. PAUTRIER.
Clinique Psychiatrique	M. PFERSDORFT.
Clinique Neurologique	M. BARRE.
Clinique Oto-rhino-laryngologique	M. BALDENWECK.
Clinique Gynécologique et Accouchements	M. SCHICKELE.

Chargés de Cours

MM.	DUFOURT.	SCHAEFFER.
ARON.	HANNS.	ROHMER.
BELLOCQ.	HUGEL.	SCHWARTZ.
BLUM.	KELLER.	STROHL
GUNSETT.	LICKTEIG.	VAUCHER.
HAMM.	REEB.	WEILL.
ADRIAN.	JELMA.	GERY.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR P. ANCEL

Faible témoignage de ma profonde gratitude.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548023_0057

INTRODUCTION

« Celui qui connaîtra les voies de la nature, observera plus facilement même ses déviations ; d'autre part celui qui connaîtra les déviations, décrira plus exactement les voies de la nature ».

(Bacon, *Novum organum.*)

Nous avons eu l'occasion, au cours de ces derniers mois, d'examiner un certain nombre de monstres doubles.

Notre maître, Monsieur le Professeur Ancel, nous a conseillé de faire l'étude de l'un d'eux qui présentait plusieurs dispositions anatomiques fort intéressantes et dont le cœur, en particulier, ne lui semblait pas répondre aux données classiques.

Les publications de monstres doubles du type de celui dont on nous proposait l'étude ne manquent certes pas dans la littérature, aussi notre première idée était de limiter notre description aux seuls caractères originaux offerts par notre cas. Nos recherches bibliographiques nous montrèrent que notre travail gagnerait encore en intérêt si nous nous attachions, au contraire, à fournir une étude anatomique complète.

Nous nous étions en effet rendu compte que presque toutes les descriptions de Monomphaliens étaient très écourtées et que même les plus détaillées laissaient complètement de côté l'étude de certaines dispositions fort importantes cependant, tant au point de vue embryologique que tératologique. Pour n'en citer qu'une, parmi celles-ci, nous nommerons le péritoine dont la configuration ne paraissait pas avoir beaucoup intéressé les auteurs.

Ainsi, en nous engageant dans cette voie, nous étions assuré de faire œuvre plus utile puisqu'il existait de nombreuses lacunes à combler.

La dissection du monstre nous a non seulement confirmé tous les caractères intéressants que nous n'avions fait qu'entrevoir lors de notre premier examen, mais elle nous en a encore apporté de nouveaux.

Parmi les faits ainsi recueillis, un certain nombre, d'une extrême netteté, entraient en contradiction complète avec l'opinion classique.

Au cours de l'étude du squelette par exemple, nous étions fort étonné de découvrir que les côtes et le sternum commun présentaient les mêmes dimensions sur la face étroite du monstre que sur sa face large. Il apparaissait donc ainsi que, dans l'Ectopagie, ce qui est considéré comme de l'atrophie sterno-costale ne constitue dans certains cas qu'une simple déformation thoracique. Cette notion nouvelle prenait d'autant plus d'intérêt que, dans toutes les théories sur la genèse des Ectopages, l'atrophie sterno-costale est considérée comme une résultante obligatoire.

L'étude des viscères nous confirmait ensuite l'absence d'inversion splanchnique. Cette constatation eût pu nous paraître de grande importance, si nous nous étions contentés au préalable de la lecture de nos classiques qui signalent tous l'inversion comme un phénomène constant chez les Monomphaliens. Mais, nous nous étions rendu compte que dans la littérature, les cas où l'inversion est signalée constituent la minorité. En somme, sur ce point, notre cas ne constituait qu'une exception de plus à cette « règle de l'Inversion splanchnique chez les monstres doubles » déjà si fortement compromise.

L'examen du cœur unique devait nous apporter un argument de plus grande valeur. L'étude de la constitution de cet organe nous montrait en effet que, contrairement aux conceptions actuelles, l'inversion cardiaque elle-même qui est considérée par tous les auteurs comme une nécessité absolue, pouvait manquer dans les cœurs communs.

L'intérêt offert par ce cœur s'accroissait de plus du fait qu'il n'existait dans la littérature aucune description de cœur commun où l'union se fît, comme dans notre cas, entre des parties non similaires.

Enfin l'examen comparatif de tous les Ectopages dont nous disposions nous apportait encore une notion intéressante sur leur cœur commun, à savoir que cet organe présente une orientation bien déterminée et constante par rapport aux faces du monstre. Ce dernier fait montrant qu'il existe, très vraisemblablement,

une relation entre la position du cœur et la torsion des composants.

Nous avons divisé ce travail en quatre chapitres :

Dans le chapitre I nous exposerons les résultats recueillis au cours de l'examen extérieur du monstre, puis de sa dissection.

Nous limiterons notre description à celles des dispositions anatomiques s'écartant du type normal. Ce chapitre sera exclusivement consacré à l'Ectopage qui fait la base de ce travail. Nous n'y ferons pas mention, en particulier, des dispositions anatomiques présentées par les monstres de la même famille que nous avons examinés ; nous ne retiendrons de ces recherches que quelques faits qui nous serviront dans le cours des chapitres suivants.

Dans le chapitre II nous discuterons et interpréterons les faits recueillis, soit au cours de l'étude anatomique de notre Ectopage, soit au cours de l'étude bibliographique que nous avons faite sur les monstres analogues. Parmi nos déductions, certaines venant se heurter aux grands principes teratologiques de « l'Inversion » et de « l'Union des parties similaires » nous serons amener à discuter ces lois.

Cette étude sera faite dans le chapitre III dans lequel nous donnerons en outre le mécanisme probable de la formation du cœur chez notre monstre et quelques généralités sur le cœur des Monomphaliens.

Nous terminerons enfin par un court chapitre IV qui contiendra les conclusions générales de notre étude.

CHAPITRE PREMIER

DESCRIPTION ANATOMIQUE

Nous ferons d'abord l'étude des caractères extérieurs du monstre, puis nous exposerons les résultats de la *dissection*. Cette opération a été conduite de la façon suivante : nous avons fait, simultanément chez les deux composants, l'étude des parois, celle des viscères puis celle des vaisseaux.

Pour la description nous suivrons le même ordre général mais, pour plus de clarté, nous décrirons appareil par appareil, rassemblant pour chacun d'eux les faits recueillis épars au cours de la dissection.

Nous ne rapporterons dans notre exposé que les faits qui nous ont paru offrir un certain intérêt, en rapport avec le sujet qui nous occupe.

Article Premier

Caractères extérieurs.

Dans cet article nous ferons la description des caractères extérieurs du monstre, ce sont eux en par-

ticulier qui nous permettront de le situer dans la classification.

§ 1. *Aspect d'ensemble.* — Le monstre étudié est formé par l'association de deux sujets semblables, presque entièrement distincts, qui sont soudés par une région comprenant une partie de leurs parois thoraco-abdominales. Ils sont placés côte à côte et regardent du même côté, mais *le plan transversal* de l'un ne coïncide pas avec celui de l'autre et ne lui est pas non plus parallèle, ces deux plans font au contraire entre eux un angle de 90 degrés environ.

§ 2. *Distinction des composants.* — Par suite de la position réciproque des composants le monstre présente deux faces distinctes. L'une, placée du côté de l'ouverture de l'angle droit formé par les plans transversaux des sujets, est très large, comme les deux fœtus ont leurs visages tournés de son côté nous l'appellerons *face antérieure du monstre* ou *face antérieure commune* (Voir fig. 1).

L'autre face, par laquelle ils présentent leurs régions dorsales, est beaucoup plus étroite que la précédente, nous l'appellerons *face postérieure du monstre* ou *face postérieure commune* (Voir fig. 2).

Il nous est donc facile, dès maintenant, de distinguer l'un de l'autre les deux composants : le sujet qui forme la moitié droite du monstre sera le SUJET I, celui qui forme la moitié gauche sera le SUJET II.

Nous voyons, en comparant les figures 1 et 2, que

les épaules antérieurs du monstre sont beaucoup plus éloignées l'une de l'autre que ses épaules postérieures. Les distances bi-acromiales respectives sont :

Entre les épaules antérieures : 13 cm.

Entre les épaules postérieures : 4 cm.

Les épines iliaques antero-supérieures présentent une différence de même sens quoique moins forte. Les distances suivantes ont été relevées :

Entre les épines iliaques sur la face antérieure commune : 15 cm.

Entre les épines iliaques sur la face postérieure commune : 12 cm.

§ 3. *Caractères communs aux deux sujets. Sexe.* — Abstraction faite de la région d'union chacun des sujets présente une conformation extérieure absolument normale, En particulier les têtes sont bien conformées, les cous et les bassins entièrement distincts. Chaque individu a deux bras égaux entre eux et égaux à ceux du voisin, les membres inférieurs sont également distincts et semblables entre eux. Les régions dorsales paraissent aussi normales.

Les deux sujets sont également développés et présentent la taille d'enfants à terme. Les mensurations suivantes ont donné les mêmes chiffres pour chacun :

Longueur totale : 48 cm.

Diamètres céphaliques : Occipito-frontal : 12 cm.

— — Bi-pariétal : 9 cm.

Ils sont tous deux du *sexe féminin*, leurs organes génitaux externes sont bien constitués (Voir fig. 1 et 2).

§ 4. *Région d'union.* — La zone d'accolement des deux composants est circonscrite par un *sillon cutané* qui semble délimiter ce qui appartient à chacun d'eux.

Ce sillon décrit une ellipse irregulière

En hauteur la *zone d'union* s'étend depuis *l'ombilic qui est commun* et en marque le point le plus déclive jusqu'à une distance de 3 cm. de la base des cous de chacun des sujets, les deux fourchettes sternales restant ainsi distinctes l'une de l'autre. Cette distance verticale représente le grand diamètre de l'ellipse, il mesure 13 cm.

Si nous suivons le sillon à partir de son extrémité inférieure nous le voyons commencer sur le segment antérieur de l'ombilic qu'il partage en deux parties égales. De là, il remonte verticalement sur la face antérieure commune passant entre les deux seins antérieurs, à égale distance de chacun d'eux. Il décrit ensuite son segment le plus élevé en passant de la face antérieure du monstre sur la face postérieure, dans cette partie de son trajet il répond à la ligne de soudure des manubrium sternaux des deux individus. Son point culminant est distant de 3 cm. de chacune des fourchettes sternales. De là, il redescend sur la face postérieure, passant à égale distance des seins postérieurs, puis se termine sur le milieu du segment postérieur de l'ombilic.

Sur la face antérieure commune ce sillon cutané est à peine marqué, il est plus apparent au toucher qu'à la vue. Sur le plan postérieur au contraire, il forme une dépression de plusieurs centimètres de profon-

deur. (Comparer les fig. 1 et 2 Voir la coupe transversale représentée fig. 7).

L'ombilic cutané commun est très large, régulièrement circulaire, d'un diamètre de 3 cm. (fig. 1), il regarde directement vers le bas.

Le plan du sillon lui est exactement perpendiculaire et le partage en deux parties égales appartenant chacune à un des sujets.

Le cordon manque totalement.

Par l'orifice ombilical largement déhiscent nous apercevons directement des anses intestinales grêles, un diverticule de Meckel et la lumière de deux veines ombilicales.

§ 5. *Plan de symétrie.* — Nous voyons que le sillon détermine un plan par rapport auquel les deux composants sont absolument symétriques extérieurement. A chaque point pris sur le composant I correspond, à égale distance de l'autre côté du plan de symétrie, un point homologue du sujet II. Par exemple les épaules antérieures distantes de 13 cm. l'une de l'autre sont chacune à 6 cm., 5 de ce plan, mais nous voyons qu'à l'épaule droite de I correspond l'épaule gauche de II; d'une façon plus générale, à tout point pris sur une des moitiés de l'un des composants correspond de l'autre côté de ce plan le point homologue de la moitié inverse de l'autre composant. Le sujet II serait donc superposable en tous points à l'image du sujet I qui serait donnée par un miroir plan dont la surface réfléchissante coïnciderait avec la surface d'union.

Le plan de cette surface d'union est le seul plan de symétrie présenté par le monstre. En particulier chaque individu considéré seul n'est pas symétrique extérieurement par rapport à son plan sagittal médian et ces deux plans individuels ne coïncident pas comme chez certains monstres mais se coupent à angle droit.

§ 6. *Axes individuels.* — De part et d'autre de ce plan de symétrie les axes de chacun des sujets, représentés par la direction générale de leur colonne vertébrale (axes vertébraux), occupent des positions symétriques mais qu'il est intéressant de préciser. Nous voyons d'abord par le simple examen des figures 1 et 2 que ces axes ne sont pas parallèles entre eux mais *convergeants vers le haut.* Les têtes de sujets sont en effet beaucoup plus rapprochées que les bassins, de même au dessus de la zone d'accolement les parois thoraciques s'écartent peu l'une de l'autre alors que les parois abdominales au-dessous de l'ombilic sont rapidement divergentes.

La comparaison des chiffres suivants montre bien aussi cette convergence des axes vertébraux vers le haut :

Distance des épaules sur la face postérieure commune : 4 cm.

Distance des épines iliaques antéro-supérieures sur la même face : 12 cm.

Chacun des axes individuels, considéré à part, présente de plus une torsion sur lui-même. Par l'examen

de la figure 2 il est visible que si les plans dorsaux des deux individus sont placés à angle droit dans la région thoracique, ils sont au contraire sensiblement parallèles dans la région des bassins. La comparaison des mensurations relevées précédemment nous montre de même, que si la différence entre la distance des épaules sur le plan antérieur et leur distance sur le postérieur est très marquée (13 cm. — 4 cm. = 9 cm.), elle est peu importante au niveau des épines iliaques (15 cm. — 12 cm. = 3 cm.).

Il y a donc bien *torsion des axes individuels* et, comme les sujets restent symétriques par rapport au plan d'union, nous pouvons conclure que cette torsion est de sens contraire pour chacun d'eux (V. fig. 3).

Art. II

Squelette

Nous étudierons successivement les colonnes vertébrales, les côtes, le sternum et les clavicules laissant de côté les autres parties du squelette qui ne présentent rien d'anormal.

§ 1. *Colonnes vertébrales.* — Les colonnes vertébrales ne présentent chacune comme anomalie qu'une *scoliose dorsale* bien marquée orientée de telle façon que, sur le monstre, les courbures sont opposées par

leur convexité (Voir fig. 4). L'inflexion intéresse les colonnes dans presque toute leur hauteur, en bas, elle atteint le sacrum, en haut le milieu de la colonne cervicale. *Les flèches maximum* de ces courbures sont égales chez les deux sujets et mesurent : 1 cm., 2, elles répondent toutes deux à la huitième vertèbre dorsale.

Dans toute l'étendue de la déviation les vertèbres offrent les déformations banales de la scoliose. Au niveau de la flèche les corps vertébraux sont cunéiformes, de part et d'autre ils présentent la déformation oblique habituelle. Il y a de même une inflexion des pédicules et des apophyres épineuses vers la concavité, inflexion dont le degré va décroissant à partir de la flèche dans les deux sens.

Le nombre total de vertèbres est normal et chacun des segments de la colonne possède le nombre de pièces habituel.

Les deux colonnes vertébrales ne sont pas cependant absolument identiques.

Celle du sujet II présente seule, outre sa courbure scoliotique, une légère lordose dorsale (Voir fig. 4).

§ 2. *Côtes.* — Les côtes présentent d'abord une déformation en rapport avec la déviation vertébrale. Il existe en effet du côté de la convexité scoliotique une forte *gibbosité costale* ; on voit par l'examen de la figure 4 que, sur chaque sujet cette déformation porte sur la paroi costale (P E) qui répond toute entière à la face postérieure commune. Au niveau de cette bosse

scoliotique l'angle postérieur des côtes est très accentué, inférieur à 90°. A la hauteur de cet angle l'inflexion des côtes se fait dans deux sens différents : en quittant la colonne vertébrale elles se dirigent en haut et en arrière, après l'inflexion elles se dirigent en bas et en avant.

Sur les parois costales qui répondent à la face antérieure du monstre (PL_1 et PL_2 fig. 4) l'angle postérieure des côtes est à peine marqué. Les côtes se détachent perpendiculairement de la colonne vertébrale et présentent une courbure très peu prononcée.

Par suite de ce mode différent d'inflexion des côtes, chacun des sujets vu de dos (fig. 4) présente d'un côté une paroi costale (PL_1 et PL_2) très large et régulièrement convexe et de l'autre côté une paroi (PE) qui est au contraire très étroite, aplatie et présentant une arête saillante.

Du côté des parois étroites les côtes présentent aussi un angle antérieur très prononcé, sensiblement égal à l'angle postérieur, avec une inflexion aussi brutale dans la direction (Côte gauche fig. 5).

Elles étaient descendantes et se dirigeaient en avant, elles deviennent ascendantes et se dirigent en arrière pour gagner le sternum. Il en résulte une nouvelle saillie angulaire du gril costal (Voir fig. 5).

Du côté des parois larges l'angle antérieur est à peine marqué (Voir fig. 5) en sorte que, dans tout leur parcours, les côtes de cette paroi restent sensiblement horizontales.

Il résulte de cette différence de direction des côtes

que les parois étroites (PE, fig. 4) descendent beaucoup plus bas que les parois larges (PL et PL, même fig.) et, la cage thoracique commune apparaît comme ayant subi *un mouvement de bascule* l'abaissant sur la face postérieure du monstre, la relevant sur la face antérieure.

Malgré ces déformations multiples *les longueurs de deux côtes correspondantes d'un sujet sont rigoureusement les mêmes,* de plus chez les deux composants les dimensions costales sont égales. Nous avons ainsi 9 cm. comme longueur des quatrièmes côtes chez les deux sujets (Voir fig. 5).

§ 3. *Sternum.* — Sur chacune des faces du monstre il existe un *sternum commun,* ces deux os se réunissent par leur extrémité supérieure.

La pièce sternale unique ainsi formée est divisée, par le plan d'union, en deux moitiés identiques et symétriques dont chacune constitue le sternum propre de l'un des sujets. Considéré sur l'un d'eux nous pouvons reconnaître au sternum individuel deux parties distinctes (Voir fig. 3) ; une partie supérieure constituée par un manubrium normal et une partie inférieure double, constituée par deux demi-corps sternaux et deux demi-appendices xyphoïdes qui s'écartent l'un de l'autre en divergeant à partir du manubrium. En rapport avec la déformation costale précédemment décrite, nous voyons l'extrémité sternale inférieure descendre plus bas sur le plan postérieur du monstre

que sur son plan antérieur (Comparer fig. 3 Scp et Sca).

Le manubrium reçoit de chaque côté les deux côtes supérieures du sujet considéré, les deux hemi-corps sternaux reçoivent sur leur bord libre les huit autres côtes fixes du même sujet.

La pièce sternale commune antérieure appartient ainsi par sa moitié droite au sujet I et reçoit de ce côté huit côtes droites de ce sujet, par sa moitié gauche elle appartient au sujet II et reçoit de ce côté huit côtes gauches de ce sujet. Les deux hemi-corps sternaux individuels s'unissent sur cette face antérieure du monstre sous un angle très ouvert et sont presque placés dans le prolongement l'un de l'autre, chacun d'eux continuant le plan de la paroi costale qui lui correspond (Voir fig. 7). Aussi la pièce sternale commune antérieure est-elle très superficielle et le sillon cutané d'union qui lui correspond peu marqué (fig. 1).

La pièce sternale commune postérieure (Sc, fig. 7) reçoit de la même facon huit côtes gauches du sujet I et huit côtes droites du sujet II, mais les deux moitiés qui la constituent s'unissent sous un angle très prononcé creusant profondément la paroi postérieure commune. Aussi le sillon cutané correspondant est-il très marqué (Voir fig. 2), il présente son maximum de profondeur au niveau de la partie moyenne du corps sternal commun (Voir fig. 3) et se relève à ses deux extrémités.

Nous comprenons maintenant pour quelles raisons la paroi antérieure du monstre est presque plane et

très étalée alors que sa paroi postérieure est profondément deprimée.

La pièce sternale postérieure, enfoncée profondément entre les colonnes dorsales, arrive à se placer dans leur plan où elle est distante de 6 cm., 5 de chacune d'elles (Voir fig. 7 : Scp), la pièce sternale antérieure est au contraire située en avant de ce plan (Sca, fig. 7) et à 9 cm., 5 de chacune des colonnes.

Les sternum communs sont de forme très différentes. La pièce sternale commune située sur la face antérieure du monstre est plane et de direction perpendiculaire au plan de symétrie, il y a donc torsion de chaque hemi-corps sternal sur son manubrium. Les deux manubriums individuels placés face à face sont en effet sensiblement parallèles au plan d'union.

Envisagé maintenant dans le sens de la longueur cette pièce sternale antérieure est fortement convexe (fig, 3 : Sca). Cette déformation, en rapport avec la déformation costale, a pour effet de relever l'appendice xyphoïde sur la face antérieure du monstre.

La pièce sternale située sur la face postérieure est au contraire formée par deux hemi-corps qui sont perpendiculaires l'un sur l'autre (Sc, fig. 7). Chacun d'eux est encore dans un plan différent de celui de son manubrium mais la torsion est peu apparente. Envisagé dans le sens de la longueur, ce corps sternal est au contraire légèrement concave (Scp, fig. 3) aussi sur la face correspondante du monstre l'appendice xyphoïde est abaissé.

Malgré ces différences dans la forme *les pièces*

sternales antérieure et postérieure sont de longueurs égales, la largeur des hemi-corps sternaux est aussi la même sur les deux faces du monstre.

§ 4. *Clavicules.* — Les clavicules sont toutes quatre de la même dimension. Les deux clavicules d'un même sujet forment un angle droit ouvert vers l'arrière ; sur le monstre, les deux clavicules répondant à la face antérieure sont placées sensiblement dans le prolongement l'une de l'autre, les deux clavicules postérieures sont au contraire parallèles entre elles.

Par suite de la bascule de la cage thoracique sur la face antérieure commune, la première côte de chaque sujet disparait en entier sous la clavicule correspondante, sur la face postérieure les premières côtes sont au contraire visibles dans toute leur étendue.

Art. III

Parties molles de la région d'union

Nous étudierons brièvement dans cet article la façon dont se comportent les parties molles dans le voisinage et au niveau même de la région d'union.

§ 1. *Peau et tissu cellulaire sous-cutané.* — *La peau* passe d'un sujet à l'autre sans présenter de solution de continuité, elle ne fait que se déprimer légèrement sur la face antérieure du monstre, profondément sur

sa face postérieure, formant ainsi le sillon cutané précédemment décrit. Au niveau de ce sillon elle ne présente aucune adhérence avec le plan profond.

Le tissu cellulaire sous-cutané présente de même une continuité complète d'un sujet à l'autre (Voir fig. 6).

§ 2. *Muscles.* — Les aponévroses antérieures des *muscles grands et petits obliques abdominaux* ainsi que celle des *muscles transverses* se continuent de la même façon au niveau de la région d'union.

Il existe quatre *muscles droits*, deux pour chaque sujet, tous logés dans une gaîne complètement close. La section représentée figure 3, qui a séparé les deux composants en suivant le sillon cutané dans toute sa hauteur, n'a ouvert aucune de ces gaînes. Les deux muscles droits d'un même sujet, offrent l'un par rapport à l'autre une disposition remarquable. En prenant ces muscles depuis leur insertion sur la symphyse pubienne nous voyons (fig. 6) qu'ils montent en divergeant sur la paroi abdominale, passent à une certaine distance de l'ombilic cutané et côtoient chacun un des bords de la surface d'union qu'ils encadrent inférieurement. Ils atteignent en haut les côtes sur lesquelles ils doivent normalement s'insérer mais, par suite de la bascule de la cage thoracique, l'insertion supérieure du grand droit répondant au plan postérieur du monstre (GDg, fig. 6) est beaucoup plus basse que l'insertion correspondante du muscle répondant à l'autre plan du monstre (GDd, fig.6).

Pour la même raison les insertions costales et sternales des *muscles pectoraux* sont abaissées sur la face postérieure commune et élevées sur la face antérieure. Il en résulte une disposition différente de ces muscles sur les deux plans. La figure 6 montre bien la direction sensiblement horizontale du bord inférieur du grand pectoral répondant au plan antérieur du monstre, et la direction verticale du bord inférieur du muscle homologue répondant au plan postérieur (GPd puis GPg, fig. 6).

Art. IV

Cavités thoracique et abdominale, diaphragme.

Nous avons vu que les parois thoraciques et abdominales des deux sujets se continuaient respectivement l'une dans l'autre au niveau de la région d'union, il existe ainsi dans la paroi thoraco-abdominale de chacun des composants une large brèche faisant communiquer, d'une part leurs cavités thoraciques, d'autre part leurs cavités abdominales (Voir fig. 3).

§ 1. *Diaphragme commun.* — Le diaphragme est unique. Il s'étend de la colonne vertébrale de l'un des sujets à celle de l'autre séparant la cavité thoracique commune de la cavité abdominale commune. Il est formé par l'union de deux coupoles se continuant l'une dans l'autre au niveau du plan de symétrie, la *circonférence d'insertion* passe des huitièmes côtes

de l'un des sujets sur les côtes homologues de l'autre.

Par suite de la bascule de la cage thoracique, la ligne d'insertion à la paroi descend beaucoup plus bas sur la face postérieure du monstre que sur la face antérieure (Voir fig. 3 : De). Les insertions musculaires se font sur les côtes, quelques fibres s'intriquent avec celles du transverse, mais il n'existe aucune insertion musculaire sur les colonnes vertébrales.

A ce niveau le diaphragme est constitué par une lame aponévrotique très mince.

La partie centrale du diaphragme unique, est aussi aponévrotique mais beaucoup plus résistante formant une *foliole commune* s'étendant de part et d'autre du plan de symétrie. De chaque côté de ce plan il existe un nombre égal d'orifices livrant passage aux œsophages et à des vaisseaux, dans chaque moitié ces orifices offrent la disposition normale. Il y a cependant inégalité des *foramen ovale,* celui qui répond au sujet II est beaucoup plus développé.

Le diaphragme est innervé par quatre nerfs phréniques qui cheminent tous quatre parallèlement sur le péricarde commun avant de l'atteindre (Voir fig. 7).

§ 2. *Cavité thoracique commune.* — La cavité thoracique est commune aux deux composants. Elle apparaît en coupe transversale (Voir fig. 7) de forme trapézoïde. *La grande base* du trapèze répondant à la face antérieure du monstre, *la petite base* à sa face postérieure, ce côté est marqué par le Sternum posté-

rieur d'une profonde dépression médiane (Scp, fig. 7) ; enfin *les côtés obliques* du trapèze sont représentés par les plans dorsaux des individus.

Cette vaste cavité thoracique commune renferme dans ses angles *quatre cavités pleurales* distinctes, dans sa partie centrale un vaste *médiastin antérieur commun* et, devant les colonnes vertébrales *les médiastins postérieurs individuels* (Voir fig. 7).

Le médiastin central renferme une cavité péricardique unique et deux thymus.

§ 3. *Cavité abdominale commune.* — La cavité abdominale est commune aux deux composants, elle est tapissée par un feuillet péritonéal qui se continue d'un sujet à l'autre sans interruption.

Dans sa portion sus-ombilicale elle renferme les organes communs aux deux sujets : le foie et l'intestin commun (Fc et Ic, fig. 3). Ces deux organes ont été les seuls intéressés par la coupe faite suivant le plan de symétrie.

Les viscères appartenant en propre à chacun des individus sont séparés par le plan de symétrie, ceux qui appartiennent au sujet I sont entièrement situés à droite de ce plan, ceux qui appartiennent au sujet II sont entièrement à gauche de ce plan.

Les portions sous-ombilicales de la cavité abdominale sont absolument distinctes l'une de l'autre et propres à chacun des sujets.

Art. V

Appareil digestif.

Pour faciliter la description, nous commencerons l'étude de l'appareil digestif par celle du foie. Cet organe qui est unique et très volumineux, occupe à lui seul la moitié de la cavité abdominale commune, aussi il sera plus facile de situer les autres viscères abdominaux quand nous l'aurons décrit.

Les formations péritonéales seront décrites avec les organes auxquels elles se rattachent. L'étude de la rate sera faite dans cet article.

§ 1. *Foie commun.* — Le foie est commun aux deux sujets. Il est très volumineux, massif, s'étendant sous la voûte diaphragmatique d'une colonne vertébrale à l'autre. Sa forme très irrégulière ne permet pas de le comparer à un solide géométrique.

Pour la description nous pouvons lui considérer quatre faces : une face supérieure ou convexité, une face inférieure ou viscérale et deux faces opposées l'une à l'autre que nous appellerons vertébrales, enfin une circonférence (Voir fig. 8).

a) *Face supérieure ou convexité :* Cette face est très étendue et nous lui considérerons trois portions distinctes : Une portion pariétale antérieure répondant à la face antérieure du monstre, une portion dia-

phragmatique moyenne et une portion pariétale postérieure répondant à la face postérieure commune.

La portion pariétale antérieure est représentée sur la figure 8. Elle est assez régulière, convexe dans tous les sens et présente plusieurs sillons qui échancrent son bord inférieur et remontent au tiers de sa hauteur environ. Un sillon plus profond n'atteint pas la circonférence hépatique, il est placé en son milieu et reçoit deux veines ombilicales qui sont accolées à ce niveau. Ces deux veines (Vo) s'enfoncent directement en plein tissu hépatique sans sillonner, suivant le mode normal, la face inférieure du foie. Elles sous-tendent à elles deux un seul ligament falciforme (Lf, fig. 8 et 9) qui, de leur point de pénétration, gagne par un trajet ascendant le ligament coronaire commun.

Cette portion pariétale présente un bord inférieur et deux bords latéraux nettement marqués, le bord latéral qui répond au sujet II en particulier est tranchant ; supérieurement elle se continue sans démarcation dans la portion diaphragmatique.

La portion pariétale postérieure est concave dans tous les sens et sensiblement parallèle à la précédente, elle présente comme elle des échancrures de son bord inférieur mais elle ne reçoit aucun vaisseau; la dépression de la paroi postérieure commune vient la creuser en forme de selle (E fig. 9).

Ses bords latéraux et son bord inférieur sont bien marqués, le bord latéral répondant au sujet I est même tranchant, supérieurement elle se continue dans la portion diaphragmatique sans transition.

La portion diaphragmatique de la face supérieure répond à la vaste coupole du diaphragme commun qui se moule à sa surface ; ce rapport se fait, sur la plus grande partie de son étendue, sans interposition de péritoine, ce qui détermine une large zone d'adhérence de forme rectangulaire limitée par un ligament coronaire commun (Voir fig. 9, Sa). Les bords antérieur et postérieur de cette face sont mousses et peu marqués, l'antérieur est convexe, le postérieur concave. Les bords opposés qui la limitent des faces vertébrales sont au contraire bien marqués, ces bords sont très irréguliers mais identiques.

Ils présentent d'abord une forte concavité d'ensemble marquée par la saillie vertébrale du sujet correspondant ; dans leur détail, ils sont absolument analogues au bord vertébral d'une face supérieure de foie normal (Voir fig. 9).

Nous retrouvons bien en effet, en allant de gauche à droite sur l'un quelconque des sujets : l'échancrure œsophagienne, un profond sillon contenant un repli péritonéal (Rv 2 et Rv 1), une saillie analogue à celle du lobule de Spiegel (Lds_2 et Lds_1), et enfin la gouttière de la veine cave inférieure (Vci_2 et Vci_1).

Cette face supérieure présente quatre angles, ils se correspondent deux à deux d'un sujet à l'autre de telle façon que les deux angles placés aux extrémités d'une même diagonale sont identiques. Les deux angles répondant aux côtés droits des sujets sont à peu près de 90°, légèrement arrondis. Les deux autres au con-

traire qui répondent aux côtés gauches des sujets sont très aigus, prolongeant en forme de cornes la face supérieure. Sur chacun d'eux, le ligament coronaire envoie une expansion péritonéale à deux feuillets absolument analogue à un ligament triangulaire normal (Elc$_2$ et Elc$_1$, fig. 9).

Nous avons relevé sur cette face les dimensions suivantes :

Grande diagonale : 14 cm.

Petite diagonale : 9 cm. 5.

b) *Faces vertébrales.* — Les faces vertébrales du foie sont analogues chez les deux sujets. Elles sont fortement concaves et se moulent sur la colonne vertébrale qui leur correspond. Leur bord inférieur qui est le seul que nous n'ayons pas décrit jusqu'alors est très irrégulier, il présente le profil rectangulaire d'un profond sillon (Sih, fig. 10) marquant la face viscérale. Sur cette face vertébrale qui est représentée figure 10, nous voyons cheminer la veine cave inférieure (Vci) dans une gouttière qui limite avec le sillon de la racine verticale du petit épiploon (Rv$_1$, fig. 9), le lobule de Spiegel (Lds, fig. 9 et 10). Ce lobule présente un prolongement inférieur libre qui, descendant en forme de corne, atteint et dépasse le sillon de la face inférieure.

Les faces vertébrales présentent les mêmes rapports chez les deux composants, nous les considérerons chez l'un d'eux.

A droite de la veine cave il existe deux facettes

superposées, l'une qui est supérieure pour la capsule surrénale droite, l'autre qui est inférieure pour le rein droit.

Le lobule de Spiegel entre en rapport par son extrémité libre avec la face postérieure du petit épiploon correspondant. A la gauche de ce lobule il y a aussi deux facettes, la facette supérieure est gastrique, la facette inférieure répond au rein gauche. Enfin, par son extrémité gauche cette face vertébrale atteint la rate.

La plus grande hauteur présentée par cette face est de 8 cm. 7, cette dimension répond au segment qui est en contac t avec le plan postérieur du monstre (Voir fig. 10).

c) *Face inférieure ou viscérale.* — La face inférieure du foie commun est viscérale dans toute son étendue. Elle présente *un profond sillon* dont le profil rectangulaire est représenté dans les figures 3 et 10. Ce sillon s'étend d'une colonne vertébrale à l'autre, son fond horizontal regarde directement vers le bas et présente à chacune de ses extrémités un hile vasculaire de direction perpendiculaire à son axe. Chacun de ces hiles est formé par une veine porte et une artère hépatique ; un canal hépatique unique atteint le sillon entre les deux hiles vasculaires.

La lèvre antérieure du sillon est de direction verticale et haute de 1 cm. 1/2 environ, la portion de surface inférieure qui s'étend entre elle et la face antérieure commune a une direction horizontale et une largeur de 2 cm. *La lèvre postérieure du sillon*

est verticale et beaucoup plus haute que la lèvre antérieure, elle se continue sans démarcation avec la surface inférieure jusqu'à la partie de la circonférence hépatique qui répond à la face postérieure du monstre (Voir fig. 3 et 10).

d) *Circonférence hépatique.* — Cette ligne qui marque le pourtour de la face inférieure du foie commun a plutôt ici une forme elliptique irrégulière. La moitié de cette ellipse qui correspond à la face postérieure commune est à un niveau inférieur à celui de la moitié antérieure (Faire la comparaison sur les figures 3 et 10).

e) *Voies biliaires.* — Les voies biliaires sont simples dans toute leur étendue.

La vésicule biliaire unique est étroitement accolée par le péritoine contre la face inférieure du foie sur le versant du sillon qui correspond à la face postérieure du monstre. Son fond est situé du côté du sujet I, son corps, de direction ascendante, franchit le plan de symétrie, aussi a-t-il été intéressé par la coupe faite suivant ce plan (Voir Vbc, fig. 3) ; le col se trouve du côté du sujet II.

Elle présente les dimensions suivantes :

Longueur : 4 cm. 5.

Largeur maximum de la grosse extrémité : 1 cm.

Le canal cystique qui fait suite à la vésicule continue d'abord sa direction ascendante, croise le duodenum du sujet II (Voir fig. 11, Ccy) et, décrivant une crosse, se rapproche du plan de symétrie au niveau

duquel il rencontre le canal hépatique. Son diamètre est de 3 mm., sa longueur est de 2 cm. 5.

Le canal hépatique se constitue en un tronc unique au niveau du sillon, entre les deux hiles vasculaires, plus près cependant de celui du sujet I.

De là il descend obliquement pour aller se réunir au cystique, il a environ 3 mm. de diamètre et 1 cm. 2 de longueur (Ch, fig. 11).

Le cholédoque (Cc, fig. 11) est très court, il se jette dans l'origine de l'intestin commun au niveau d'une ampoule de Vater commune aux deux sujets. Il est situé dans le plan de symétrie, à l'intérieur d'une lame épiploïque tendue entre les estomacs et le foie commun.

Ses dimensions sont :

Longueur : 6 mm.

Largeur : 4 mm.

Nous décrirons l'ampoule de Vater avec l'intestin.

§ 2. *Œsophages.* — Les œsophages des deux sujets sont normaux, en particulier sur chacun d'eux le pneumo-gastrique gauche est placé sur la face antérieure, le pneumo-gastrique droit sur la face postérieure.

Les deux tubes présentent cependant une déviation en rapport avec la scoliose vertébrale.

§ 3. *Estomacs.* — Chaque sujet possède son estomac propre. Les deux estomacs sont de forme et de dimensions normales ; chacun d'eux est profondément situé,

appliqué par la face vertébrale du foie contre la paroi abdominale postérieure correspondante. Chaque estomac est placé dans l'hypocondre gauche du sujet considéré et présente une orientation normale, la grosse tubérosité se trouvant à gauche, le pylore à droite, seulement il existe une différence dans la direction de ces organes.

Alors que chez le sujet I l'estomac est placé transversalement, en situation normale, chez le sujet II sa direction est oblique, intermédiaire entre les positions transversale et sagittale (Voir E, fig. 12).

Les rapports sont sensiblement les mêmes des deux côtés. Les faces antérieures sont hépatiques. Les faces postérieures répondent au pancréas, au rein gauche et au diaphragme. Les grandes courbures donnent attache à un tablier épiploïque bien développé qui descend en avant des anses intestinales sans présenter avec elles aucune adhérence. Chaque grand épiploon est rejeté du côté gauche de la ligne médiane du sujet considéré, par son bord gauche il se continue dans l'épiploon gastro-splénique qui lui-même se continue par le ligament phréno-gastrique.

Des petites courbures se détachent les épiploons gastro-hépatiques que nous étudierons quand nous aurons décrit les duodénum, nous étudierons de même les arrière-cavités des épiploons dont nous pourrons alors comprendre la disposition.

Chaque pylore répond à une extrémité du sillon hépatique.

§ 4. *Intestins.* — Les tubes intestinaux représentés figure 11, sont distincts à leur origine, mais ils se soudent après un court trajet au niveau d'un point marqué par l'abouchement du cholédoque commun (Cc). La portion intestinale qui fait suite est commune aux deux composants (Ic), elle s'étend jusqu'en un point marqué par un diverticule de Meckel unique (DMc) après lequel la dualité intestinale est de nouveau complète (Voir fig. 11).

a) *Duodénum individuels, petit épiploon commun et arrière-cavités des épiploons.* — Chaque *duodénum individuel* (Di) correspond au segment duodénal normalement sus-jacent à la papille de Vater.

Ces tubes se coudent dès leur origine pour prendre, sur chaque sujet, une direction antéro-postérieure ; ils arrivent ainsi à se placer bout à bout dans le prolongement l'un de l'autre. Ils sont logés tous deux dans le sillon de la face inférieure du foie et reposent dans une gouttière de tissu pancréatique. Leur longueur est de 3 cm. 5 environ. *La portion ampullaire* résultant de leur jonction reçoit en haut le cholédoque (Cc) et le canal de Wirsung commun (CW) et donne naissance en bas à l'instestin commun.

A la surface interne, au niveau du point de jonction, fait saillie une ampoule de Vater de forme ovoïde, longue de 3 mm. qui présente deux orifices juxtaposés, l'un pour le cholédoque, l'autre pour le canal de Wirsung.

Les duodénum individuels, contrairement au type

normal, sont flottants dans toute leur étendue, leur bord inférieur donne attache à un méso qui se continue dans le méso correspondant de l'intestin commun, leur bord supérieur reçoit *le petit épiploon commun.*

Cet épiploon offre une disposition bien spéciale ; comme pour les autres organes communs les deux épiploons gastro-hépatiques se continuent l'un dans l'autre au niveau du plan d'union, formant une lame unique sous-tendue inférieurement par les petites courbures gastriques et le bord supérieur des duodénum individuels jusqu'à leur point de jonction. La racine hépatique suit le fond du sillon intervertébral du foie dans toute sa longueur, puis elle remonte de chaque côté, le long des faces vertébrales, pour aller se continuer sur la convexité hépatique dans le ligament coronaire commun (Voir Rv_1 et Rv_2, fig. 9).

Le cholédoque se trouve dans l'épaisseur de cet épiploon gastro-hépatique commun à l'endroit où il franchit le plan de symétrie.

Cette lame épiploïque (PEc, fig. 12) subit deux plicatures, surtout marquées au niveau de son bord inférieur, par suite de la coudure marquant l'origine des duodénum (Voir aussi fig. 11, Di).

Si nous suivons le petit épiploon commun en partant de l'extrémité supérieure de la petite courbure gastrique du sujet I, nous voyons cette lame péritonéale se diriger d'abord de la gauche vers la droite de ce sujet (Suivre Cc sur la fig. 12) ; puis, après avoir dépassé le pylore du sujet I, nous la voyons se couder

brusquement et prendre une direction antéro-postérieure ; elle franchit le plan de symétrie et pénètre dans le sujet II en continuant cette direction, enfin, avant d'atteindre le pylore de ce sujet, elle se coude à nouveau pour se diriger de la droite vers la gauche du composant II.

En somme, le trajet décrit aurait la forme d'un Z.

Nous pouvons maintenant comprendre la configuration particulière qu'offre *l'arrière-cavité des épiploons* de chaque sujet. Chacune de ces cavités (Voir fig. 12) présente une constitution normale mais est largement ouverte au niveau de son vestibule. Cette disposition spéciale est dûe à la direction antéro-postérieure que prennent les duodénum individuels pour se continuer l'un dans l'autre.

On comprendra de même, en examinant la fig. 12, que par suite de la continuité des petits épiploons, il n'est possible de pénétrer par une face donnée du monstre que dans une seule des arrière-cavités.

Ainsi en abordant le monstre par sa face large il est facile d'entrer dans l'arrière-cavité du sujet I, mais il est impossible d'accéder dans celle du sujet II. En abordant le monstre par sa face étroite ou face postérieure commune c'est l'inverse qui se produit (Voir fig. 12).

b) *Intestin commun.* — L'intestin commun se détache obliquement de la portion ampullaire qui marque la jonction des duodénum individuels et constitue son origine. Sa direction initiale continue celle du

duodénum individuel du sujet II (Voir fig. 11), puis ce tube intestinal commun décrit de nombreuses anses (Ic) qui occupent la région centrale de la cavité abdominale commune et passent d'un côté à l'autre du plan de symétrie ; aussi la section faite suivant ce plan les a intéressées en de nombreux points (Ic, fig. 3). Cette section a intéressé exclusivement l'intestin commun, tous les autres segments du tube digestif qui appartiennent en propre à l'un des sujets sont donc situés en entier d'un même côté du plan de symétrie qui est celui de leur composant.

L'intestin commun se termine au niveau d'un *carrefour* d'où se détachent les intestins grêles individuels dans des directions perpendiculaires à la sienne et opposées l'une à l'ature (Voir fig. 11).

Un *diverticule de Meckel* long de 2 cm. continue sa direction.

La longueur de la portion intestinale commune est de 70 cm., son calibre est supérieur à celui de l'intestin grêle individuel ainsi qu'à celui du gros intestin, sa circonférence mesure 2 cm. 8.

Sa surface intérieure n'offre rien de spécial.

L'intestin commun est flottant dans toute son étendue et présente sur toute sa longueur *deux bords mésentériques* diamétralement opposés, donnant attache chacun à un *méso* dont l'un se rend à la paroi postérieure du sujet I, l'autre à la paroi postérieure du sujet II. L'insertion de chacun de ces mésos se fait sur la ligne médiane le long de la colonne vertébrale du sujet correspondant.

Chaque racine arrive en haut sur le pancréas en un point où il est accolé à la paroi postérieure, elle se continue en bas avec le mésentère de l'intestin grêle individuel.

c) *Intestins grêles individuels.* — L'intestin grêle individuel forme dans chacun des sujets un peloton d'anses occupant une partie de la région sous-ombilicale (IGi, fig. 3 et 11). La longueur de cette portion intestinale est la même chez les deux composants et mesure 35 cm., sa circonférence est de 2 cm. 2.

Le *mésentère* de cette partie du tube intestinal continue sur chaque sujet le mésentère correspondant de l'Intestin commun.

d) *Gros intestins.* — Il est impossible de décomposer le gros intestin de l'un quelconque des composants en ses segments habituels, seuls le cæcum et le rectum sont caractérisés.

Chacun des gros intestins présente de nombreuses anses, toutes munies d'un long méso et par conséquent très mobiles. Dans la cavité abdominale, elles sont réparties en dessous de l'intestin commun et de la masse grêle individuelle (GIi, fig. 3) passant indistinctement du côté droit au côté gauche du sujet considéré.

La longueur totale du gros intestin est de 45 cm. chez chacun des composants, sa circonférence moyenne est de 2 cm. 5.

Chez chaque individu un seul *méso* suspend toutes les anses du gros intestin, sa racine verticale fait suite au mésentère, continuant sa direction sur la face

antérieure des corps vertébraux et se terminant au niveau du sacrum au point où le rectum s'y accole.

Il y a donc pour chaque sujet un seul *mésentère à racine sagittale* qui s'attache sur toute la longueur du tube intestinal individuel et de l'Intestin commun.

§ 5. *Pancréas.* — Le Pancréas est commun aux deux sujets. Cet organe forme une longue bande s'étendant d'une grande courbure gastrique à l'autre. Nous pouvons lui considérer une tête unique qui constitue sa partie moyenne commune et deux corps bien individualisés placés chacun derrière un estomac où ils sont appliqués par le péritoine contre la paroi abdominale postérieure correspondante (P_1 et P_2 fig. 12). Ces *corps pancréatiques* répondent en arrière aux gros vaisseaux prevertébraux, en avant ils sont séparés de l'estomac correspondant par l'arrière-cavité des épiploons, par leur extrémité libre ils atteignent le hile de la rate du sujet considéré. Ils constituent deux bandes larges de 1 cm., longues de 3 cm.5, épaisses de 5 mm. environ.

La tête pancréatique commune est au contraire mobile, elle s'étend d'un pylore à l'autre formant une gouttière qui reçoit les duodénum individuels dans toute leur longueur, puis elle entourne d'une gaîne complète l'origine de l'intestin commun et remonte sur la portion ampullaire de jonction.

La terminaison du cholédoque est englobée dans le tissu pancréatique. Cette portion moyenne du pancréas est logée dans l'épaisseur du méso-duodénum

et dans la partie supérieure du méso de l'intestin commun.

Chacune des bandes pancréatiques présente un canal excréteur suivant son axe. Ces deux canaux se réunissent au niveau de la portion commune en un *canal de Wirsung unique* qui est placé dans le plan de symétrie au voisinage du cholédoque.

Ces deux canaux s'accolent pour déboucher séparément au niveau de la papille de Vater commune.

§ 6. *Rate.* — Il existe deux rates, normales en grandeur, forme et direction. Chacune d'elles est placée dans l'hypochondre gauche de l'un des sujets, son hile répondant a la grande courbure gastrique (Rt, et Rt_2, fig. 12).

La disposition du péritoine à leur niveau est normale.

§ 7. *Vascularisation du tube digestif.* — Il existe deux *troncs cœliaques* normaux, les deux *artères hépatiques* gagnent chacune avec une veine porte le hile qui leur correspond et donnent toutes deux des branches à la vésicule biliaire unique.

Chaque sujet possède une *artère mésentérique supérienre* qui chemine dans la moitié supérieure du méso-sagittal correspondant.

Chacune d'elle irrigue de haut en bas : l'intestin commun et ceci en collaboration avec l'artère opposée, et l'intestin grêle individuel du sujet considéré.

Il existe de même deux *artères mésentériques inférieures* cheminant dans le méso parallèlement et au

dessous das artères précédentes. Elles irriguent les gros intestins.

Chaque composant possède une *veine porte* formée par la réunion des veines habituelles. Elle gagnent chacune une extrémité du sillon hépatique formant deux hiles vasculaires distincts avec les artères hépatiques qui les accompagnent.

Nous étudierons la *circulation hépatique* avec l'appareil circulatoire.

Art. VI

Appareil uro-génital

L'étude de l'appareil uro-génital chez notre monstre nous arrêtera peu car il ne diffère du type ordinaire que par quelques modifications dans la position des organes.

§ 1. *Reins et Uretères.* — *Les quatre reins* sont de forme et de dimensions normales.

Le rein répondant sur chaque sujet au plan postérieur est placé beaucoup plus bas que son congénère, il a de plus subi une rotation autour de son hile qui a placé, à l'inverse de la position normale, le pôle inférieur plus près de la ligne médiane que le pôle supérieur. Ainsi le rein gauche du sujet I est beaucoup plus bas que son rein droit.

Les capsules surrénales ne présentent en particulier que leur situation en rapport avec celle du pôle supérieur du rein correspondant.

Les uretères des reins répondant au plan postérieur sont très fortement coudés en forme de crosse ; à leur origine, dès leur sortie du bassinet, ils ont même une direction ascendante.

§ 2. *Organes génitaux.* — Chez les deux sujets *l'ovaire* répondant à la face antérieure commune est en position très élevé, il se trouve dans la fosse iliaque, *la trompe* correspondante est à cheval sur le détroit supérieur et la *corne utérine* affleure ce détroit : tous ces organes sont de plus rejetés en arrière vers le sacrum. Du côté de la face postérieure commune la disposition est exactement inverse ; l'ovaire, la trompe et la corne utérine sont profondément situés dans la cavité pelvienne, contre sa paroi antérieure.

Tout se passe comme si l'utérus entraînant ses annexes avait subi un double mouvement de rotation, autour d'un axe vertical et d'un axe antéro-postérieur.

Art. VII

Appareil circulatoire

L'organe central de la circulation est unique chez notre monstre mais, la dualité est complète pour tous les vaisseaux qui s'en détachent ou y arrivent.

Nous ferons d'abord l'étude du péricarde et du cœur communs puis celle du système artériel et enfin celle du système veineux.

§ 1. *Péricarde.* — La cavité péricarde est unique. *Le sac fibreux* figure un prisme rectangulaire dont le grand axe, perpendiculaire au plan de symétrie, s'étend horizontalement du médiastin postérieur de l'un des sujets à celui de l'autre. Le petit axe du prisme s'étend dans le plan d'union du sternum commun antérieur au sternum postérieur (Voir fig. 7).

Nous pouvons considérer à ce sac fibreux six faces distinctes qui sont opposées deux par deux : une face supérieure et une face inférieure, deux faces latérales, toutes quatre rectangulaires et de longueurs égales, puis deux faces médiastinales aux extrémités du grand axe du prisme.

La face supérieure présente dans le plan d'union une dépression qui correspond à la ligne de soudure des mambrium sternaux.

Le thymus de chaque sujet repose sur cette face du péricarde.

La face latérale qui répond au plan antérieur du monstre est convexe dans tous les sens (Voir fig. 7), elle s'étend du hile du poumon droit du sujet I au hile du poumon gauche du sujet II répondant entre ces points aux plèvres médiastinales des poumons correpondants.

La face latérale répondant au plan postérieur commun présentent les mêmes rapports avec les poumons opposés. Elle est marquée dans le plan de symétrie, d'une forte dépression qui se continue dans celle de la face supérieure, cette empreinte est dûe à la saillie du sternum commun postérieur (Scp fig. 7).

La face inférieure répond au diaphragme dans l'étendue du centre phrénique commun. Dans sa moitié répondant au sujet I cette face présente un orifice vasculaire qui livre passage à la veine cave inférieure de ce sujet, l'autre moitié présente un orifice vasculaire beaucoup plus volumineux pour la veine homologue du sujet II.

*Les deux faces médiastinale*s du sac fibreux présentent les orifices des autres vaisseaux qui se rendent au cœur.

Pour étudier *la sereuse péricardique* nous allons suivre le trajet décrit par la ligne de réflexion de son feuillet visceral dans son feuillet pariétal. Si nous prenons cette ligne au niveau de la veine cave inférieure du sujet II pour la suivre vers le sujet I nous voyons qu'elle se comporte de la façon suivante : elle croise la veine cave inférieure du sujet I, puis contourne les vaisseaux de la base du cœur qui répond au composant I suivant le mode habituel, elle revient ensuite sur l'autre face de la veine cave inférieure de I. De là elle franchit de nouveau le plan de symétrie, atteint la veine cave inférieure du sujet II sur le côté opposé à celui où nous l'avons pris.

Ensuite elle va contourner les vaisseaux de la base du cœur qui répond au sujet II puis revient à son point de départ.

Nous voyons qu'entre les deux veines caves inférieures il y a deux culs de sac péricardiques en contact.

L'aorte et l'artère pulmonaire, sur chaque individu,

présentent une gaîne commune et complète et par suite un sinus transverse de Theil typique. Tous les autres vaisseaux ne présentent que des gaînes incomplètes. En particulier, sur chaque composant il existe un cul de sac péricardique entre les veines pulmonaires droites et gauches qui est étroitement accolé à l'œsophage et absolument analogue à un cul de sac de Haller normal.

§ 2. *Cœur commun.* — Le cœur est unique. Son volume est supérieur à celui d'un enfant normal à terme.

a) *Configuration extérieure.* Nous pouvons décrire au cœur six faces correspondant à celles du sac fibreux péricardique et présentant les mêmes rapports extérieurs. Cet organe présente donc comme son enveloppe la forme d'un prisme mais ici le prisme est irrégulier et présente un bord très court qui constitue la pointe du cœur commun (Voir fig. 13).

Sa *surface extérieure* est divisée en deux parties par le *sillon auriculo-venticulaire* (Sav) dont le plan est vertical et coupe le plan de symétrie sous un angle voisin de 90°. Le segment de cette surface qui répond à la face antérieure commune appartient tout entier à la portion ventriculaire du cœur, la portion auriculaire par contre est seule visible par la face postérieure du monstre. Le sillon auriculo-ventriculaire est partagé par le plan de symétrie en deux segments égaux et le cœur lui-même est divisé par ce plan en deux parties équivalentes, il appartient donc par moitié aux deux composants.

La portion ventriculaire est convexe dans tous les sens, elle se prolonge latéralement sous forme de cornes par l'origine des tronc artériels (TA_1 et TA_2 fig. 13) se rendant à chaque sujet. La pointe de ce cœur commun est représentée par un court bord ventriculaire qui mesure 2 cm. 5, elle repose sur le diaphragme et répond au sternum commun antérieur.

La portion auriculaire (Ocs) est globuleuse, elle présente dans le plan d'union une dépression marquée sur sa face supérieure par la ligne de soudure des manubrium sternaux et sur la face répondant au plan postérieur commun par le sternum correspondant :

De gros troncs veineux (CCd_1 et CCd_2, CCg_1 et CCg_2) arrivent à chacune de ses extrémités. Il existe quatre auricules très bien développées dont deux auricules supérieures (Aa_1 et Av_2) et deux auricules inférieures (Av_1 et Aa_2).

Du côté du sujet I *l'auricule supérieure* (Aa_1) est allongée, étranglée à sa naissance et présente des bords dentelés, elle offre donc tous les caractères d'une auricule gauche ou auricule artérielle. *L'auricule inférieure* (Av_1) du même sujet est au contraire courte, globuleuse et lisse, à large base, elle présente donc les caractères d'une auricule droite ou auricule veineuse.

Du côté du sujet II la disposition est exactement inverse, l'*auricule supérieure* (Av_2) a les caractères d'une auricule veineuse, *l'auricule inférieure* (Aa_2) a les caractères d'une auricule artérielle. Les deux auricules d'un même sujet forment un croissant incomplet qui embrasse l'origine du tronc artériel corres-

pondant. Nous avons relevé sur le cœur les mensurations suivantes :

Entre l'origine des deux troncs artériels : 5 cm.

Largeur maximum de la face supérieure : 3 cm.

Hauteur maximum ventriculaire (dans le plan d'union) : 3 cm. 7 (Voir fig. 13).

B) *Configuration intérieure.* Le cœur présente quatre cavités : deux ventricules et deux oreillettes. Les cavités ventriculaires sont séparées des cavités auriculaires par une *cloison auriculo-ventriculaire* complète qui présente deux orifices auriculo-ventriculaires valvulés. Cette cloison très épaisse forme un plan sensiblement vertical qui s'étend de part et d'autre du plan de symétrie.

Perpendiculairement à la cloison auriculo-ventriculaire se détachent d'un côté *un septum interventriculaire*, de l'autre côté *un septum interauriculaire.*

Ces septum sont tous deux divisés en deux parties égales par le plan d'union, ils sont placés dans le prolongement l'un de l'autre formant un plan unique qui est incliné légèrement de bas en haut en allant de la face postérieure du monstre vers sa face antérieure (Voir fig. 3 et 14).

Les cavités s'étendent, limitées par ces septum et les parois extérieures du cœur, dans les sens du grand axe de l'organe ; elles franchissent toutes quatre le plan de symétrie qui les divise chacune en deux parties égales. Le cœur unique est donc constitué par deux ventricules communs et deux oreillettes communes.

Par suite de l'inclinaison du plan des septum interventriculaire et interauriculaire sur le plan horizontal, nous pouvons distinguer d'une part un ventricule commun supérieur et un ventricnle commun inférieur (Vc, fig. 14), d'autre part une oreillette commune supérieure et une oreillette commune inférieure (Oc, fig. 14).

Nous voyons sur les figures 3 et 14 que la cavité ventriculaire est à un niveau plus élevé que la cavité auriculaire qui lui correspond (Comparer Vsc et Ocs sur la fig. 3).

*Les cavités ventriculaire*s sont trés réduites par suite de la grande épaisseur des parois et du septum interventriculaire. Dans la partie centrale du cœur ces cavités sont séparées dans toute leur hauteur par le septum qui dans son segment moyen se soude à la paroi auriculo-ventriculaire.

Mais, il n'en est plus de même aux deux extrémités où cette cloison présente un bord libre, à ce niveau nous voyons sur chaque sujet les deux ventricules s'ouvrir dans une même chambre artériel qui se continue en haut dans le tronc artériel correspondant (Voir fig. 16: Civ et Ta_1; Ta_2).

Les ventricules communiquent ainsi largement entre eux à leurs deux extrémités, au niveau de chaque sujet.

Les oreillettes communiquent de même entre elles car la cloison qui les sépare présente deux orifices de Botal, celui qui est placé dans la moitié de la cloison qui répond au sujet I est incomplètement fermé par

son septum secundum, celui qui est placé dans la moitié de la cloison qui répond au sujet II est beaucoup plus développé que l'autre et ne possède pas de septum secundum (Voir fig. 16, CIa).

Dans l'*oreillette supérieure commune* s'ouvrent deux auricules (fig. 13, Aa $_1$ et Av $_2$), c'est-à-dire l'auricule artérielle du sujet I et l'auricule veineuse du sujet II.

Dans l'*oreillette commune inférieure* s'ouvrent les deux autres auricules : l'auricule veineuse du sujet I (Av $_1$) et l'auricule artérielle (Aa $_2$) du sujet II.

Il n'existe pas de valvule veineuse dans chacune des oreillettes.

Les orifices auriculo-ventriculaires sont au nombre de deux, ils sont placés l'un au-dessus de l'autre, l'orifice supérieur faisant communiquer le ventricule commun supérieur avec l'oreillette commune supérieure (Voir le schéma, fig. 16, Oav), l'orifice inférieur faisant communiquer le ventricule commun inférieur avec l'oreillette commune inférieure.

Ces deux orifices sont de forme ovalaire, allongés dans le sens des cavités cardiaques ; le plan de symétrie les partage tous deux exactement en moitiés égales aussi, la section représentée dans les figures 3 et 14 les a intéressés tous deux. Ils sont munis de valvules bien développées mais les valves entrant dans leur constitution sont mal délimitées, aussi, il nous a été impossible d'en déterminer le nombre avec certitude.

§ 3. *Systèmes artériels.* — Les systèmes artériels des deux sujets sont absolument identiques. La *grande circulation* possède, chez chacun d'eux, tous les troncs artériels normaux, nous avons cependant relevé deux anomalies l'une au niveau des crosses aortiques, l'autre au niveau des artères ombilicales. La *petite circulation* dont le tronc d'origine ne s'ouvre pas dans le cœur ne peut se faire que grâce à la perméabilité du canal artériel (Voir fig. 14).

a) *Aortes et leurs branches.* — *L'artère aorte* de chaque composant fait suite à la chambre artérielle ventriculaire qui lui correspond (TA_1 et TA_2, fig. 16). Elle possède trois valvules sigmoïdes normales immédiatement au-dessus desquelles se détachent deux artères coronaires. Des deux côtés l'aorte fait sa crosse normalement par dessus la bronche gauche, elle atteint ainsi la face gauche de la colonne vertébrale, elle présente ensuite un trajet thoracique et abdominal normal.

Au niveau de la crosse aortique il existe une anomalie dans le mode de distribution des branches artérielles : Il n'y a pas de tronc brachio-céphalique droit, la carotide primitive droite naît directement de la crosse, quant à la *sous-clavière droite* elle présente un trajet des plus anormal (Voir fig. 14, S-cld). Cette artère se détache de la face postérieure de la crosse aortique en un point symétrique de l'origine de la sous-clavière gauche (S-clg). De là elle s'enfonce profondément, passe derrière la carotide gauche (Cpg), en arrière du récurrent gauche (Rg) et croise la face

postérieure de l'œsophage ; elle réapparaît profondément dans le creux sus-claviculaire droit où elle passe derrière la carotide droite (Cpd), le pneumogastrique droit (Pnd) et donne ses branches normales. Elle suit alors son trajet habituel.

Le nerf laryngé inférieur droit (Rd) ne décrit pas de crosse autour de cette artère anormale, il se rend par un trajet rectiligne légèrement ascendant du pneumogastrique au larynx. Par contre il existe une anse de Vieussens qui entoure l'artère sous-clavière droite suivant le type habituel.

Au niveau du bassin il y a une nouvelle anomalie artérielle. Chacun des sujets ne possède qu'une seule *artère ombilicale* qui présente un trajet normal. Les deux artères répondent à la face antérieure du monstre.

Le sujet I a donc son artère ombilicale droite (Aod), le sujet II son artère ombilicale gauche. Par suite de cette disposition anormale, il y a asymétrie chez chaque sujet entre les artères iliaques primitives et entre les artères hypogastriques. Chez le sujet I par exemple (Voir fig. 14), l'artère iliaque primitive droite est beaucoup plus volumineuse que l'artère iliaque primitive gauche, de même l'hypogastrique droite est plus volumineuse que l'hypogastrique gauche, les deux artères iliaques externes sont au contraire de volume égal.

b) *Artères pulmonaires.* — L'artère pulmonaire (AP_1, fig. 14) présente ses branches habituelles mais son

tronc d'origine est des plus anormal. Sa bifurcation se fait sous la crosse aortique suivant le mode habituel ainsi que la distribution des branches de division secondaires à leurs poumons respectifs.

Entre le point de bifurcation et la concavité de la crosse aortique s'étend un *canal artériel* perméable dans toute sa longueur et sous lequel le recurrent gauche (Rg) décrit sa crosse (Voir fig. 16 : Ca $_1$ et Ca $_2$).

Le tronc de l'artère pulmonaire est borgne et mesure seulement 1 cm. 3 environ.

Il décrit un demi tour de spire autour de la partie ascendante de la crosse et vient finir en pointe au niveau de la face gauche de ce segment. Les deux troncs sont étroitement accolés (TA $_1$ et AP $_1$, fig. 14) délimités seulement par une simple dépression, nous n'avons pu les séparer que par une dissection artificielle (Voir aussi fig. 16 : AP $_1$ et AP $_2$).

Le cul-de-sac inférieur terminant le tronc de l'artère pulmonaire est situé à un niveau légèrement inférieur à celui des sigmoïdes aortiques. Il existe aussi trois valvules sigmoïdes dans le tronc borgne de l'artère, chez le sujet I ces valvules sont assez bien développées quoiqu'il soit nécessaire de les étaler pour les mettre en évidence, chez le sujet II elles ne sont que rudimentaires.

§ 4. *Systèmes veineux.* — Nous ferons d'abord l'étude des troncs veineux de la grande circulation, nous étudierons ensuite les veines pulmonaires, puis la cir-

culation hépatique, nous dirons pour terminer quelques mots sur les veines cardiaques (Voir fig. 15).

a) *Troncs veineux de la grande circulation.* — Chez chaque sujet le sang de la grande circulation est ramené au cœur par trois gros troncs veineux, l'un atteint le cœur par un trajet ascendant c'est la veine cave inférieure (Vci ₁, fig. 14 et 15), les deux autres atteignant le cœur par un trajet descendant sont, comme nous allons le voir, deux canaux de Cuvier. Ces deux canaux sont de volume inégal, *le canal de Cuvier droit* est beaucoup plus important (Comparer Ccd ₁ et Ccg ₁, fig. 13, 14 et 15). Il est formé par la réunion du tronc brachio-céphalique veineux droit (Tb-cvd, fig. 15) avec un tronc (VCd, même figure), présentant le même trajet thoracique que la grande veine azygos mais un calibre beaucoup plus fort. Ce tronc qui collecte la presque totalité du sang des parois thoraco-abdominales et des membres inférieurs (Voir Vcd, fig. 15), se forme à la hauteur du promontoire sacré par la réunion des veines iliaques primitives. Dès son origine, il est très volumineux, de la largeur de l'aorte abdominale (Voir fig. 14) au côté droit de laquelle il monte devant la colonne lombaire. Ces deux vaisseaux se suivent jusque vers le milieu de la colonne dorsale puis ils divergent, l'aorte va décrire sa crosse autour de la bronche gauche, le tronc veineux devenu canal de Cuvier décrit une crosse analogue autour de la bronche droite.

Le tronc veineux (VCd, fig. 15) reçoit dans son tra-

jet abdominal les veines lombaires, les veines rénales (VRd et VRg), dans son trajet thoracique, les veines intercostales droites (Id) et gauches (Ig) sauf toutefois les trois premières veines intercostales gauches. Au niveau de sa crosse il reçoit le tronc brachio-céphalique veineux droit (Tb-cvd, fig. 15).

A son arrivée au cœur, le canal de Cuvier croise l'aorte sur la face postérieure de son segment initial (Voir CCd $_1$ et TA $_1$, fig. 13 et 14) puis débouche : chez le sujet I dans l'oreillette commune inférieure (Voir fig. 16, CCd $_1$ dans OCI), chez le sujet II dans l'oreillette commune supérieure (CCd $_2$, dans OCS).

Le canal de Cuvier gauche (CCg $_1$, fig. 14 et 15) est formé par la réunion du tronc brachio-céphalique veineux gauche et du tronc collecteur des trois veines intercostales supérieures gauche (Tb-cvg et Tisg, fig. 15).

Le tronc résultant de la réunion de ces branches est beaucoup moins développé que le canal de Cuvier droit. Il croise à son arrivée sur le cœur la face gauche de la portion horizontale de la crosse aortique (Voir CCg$_1$, fig. 14), passe en avant de la bronche gauche et vient se terminer : chez le sujet I dans l'oreillette commune supérieure (Voir fig. 16, CCg $_2$, dans OCS), chez le sujet II dans l'oreillette commune inférieure (CCg $_2$, dans OCI).

Chez les deux sujets *la veine cave inférieure* (Vci $_1$, fig. 14 et 15) se forme par la réunion des veines surrénales droites et gauches (VSd et VSg, fig. 15) et de deux anastomoses, l'une issue de la veine rénale

droite (VRd) l'autre venant de la veine rénale gauche (VRg). Le tronc ainsi formé monte dans une gouttière de la face vertébrale du foie (Vci $_1$, fig, 10), dans ce trajet il reçoit les veines sus-hépatiques. Dans leur trajet sous-hépatique les veines caves-inférieures des deux composants sont identiques en tous points, à leur arrivée au cœur elles présentent par contre un calibre fort différent (Comparer Vci $_1$ et Vci $_2$, fig. 9). La veine cave inférieure du sujet I débouche dans l'oreillette inférieure (Fig. 16, Vci $_1$ dans OCI) où le diamètre de son orifice mesure 3 mm. 5 et ne présente aucune valvule. La veine cave inférieure du sujet II s'ouvre dans l'oreillette supérieure (fig. 16, Vci $_2$ dans OCS) où son orifice présente un diamètre de 1 cm. et manque aussi de valvule.

b) *Veines pulmonaires.* — De chaque poumon sortent deux veines pulmonaires, les quatre veines pulmonaires d'un même sujet se réunissent en un seul tronc pour déboucher dans le cœur. Ce tronc commun débouche : chez le sujet I dans l'oreillette commune supérieure (fig. 16, VP dans OCS) ; chez le sujet II dans l'oreillette commune inférieure (fig. 16, VP dans OCI).

c) *Circulation hépatique.* — La circulation du foie commun a été schématisée fig. 17.

Nous voyons que le sang arrive au foie par trois séries de vaisseaux. Cet organe commun reçoit d'abord, à chacune des extrémités du profond sillon de sa face inférieure, une *artère hépatique* (Ah $_1$ et Ah $_2$),

puis une *veine porte* (VP_1 et VP_2), nous avons déjà décrit ces deux groupes de vaisseaux. La troisième série de vaisseaux afférents est formée par les *deux veines ombilicales* (Vo). Ces deux vaisseaux arrivent sur la face antérieure du foie au niveau du plan de symétrie, ils s'enfoncent directement en plein tissu hépatique accolés l'un à l'autre. A l'intérieur du parenchyme ils se renflent chacun en un sinus au niveau duquel ils deviennent très adhérents et présentent même une communication sous forme d'un orifice ovalaire de 2 mm. 5/1 mm.

Ensuite ils se séparent de nouveau, chacun d'eux se rendant dans la moitié du foie qui lui correspond.

Le sang quitte le foie par la voie des *veines sus-hépatiques* (Vs-h) qui se jettent dans les *veines caves inférieures*. La majeure partie de ces vaisseaux se rend à la veine cave inférieure (Vci_2) du sujet II qui prend de ce fait un développement beaucoup plus important que la veine homologue (Vci_1) de l'autre sujet. En particulier des troncs sus-hépatiques volumineux, provenant de la moitié du foie qui répond au composant I, se jettent dans la veine cave inférieure (Vci_2) du sujet II.

Ces veines sus-hépatiques sont les seuls vaisseaux du monstre qui franchissent le plan de symétrie.

Entre les vaisseaux hépatiques afférents et les vaisseaux efférents nous avons trouvé *une seule branche anastomotique* sous la forme d'un volumineux canal (C. d'A) réunissant la veine ombilicale du sujet II avec la veine cave inférieure du même sujet. Ce tronc

chemine d'une veine à l'autre en suivant la face inférieure du foie.

La veine porte (VP_2) du même composant lui envoie une de ses branches de bifurcation.

Du côté du sujet I nous n'avons rien trouvé de semblable : sa veine ombilicale et sa veine porte (VP_1) se ramifient dans le foie et sa veine cave inférieure (Vci_1) ne reçoit que quelques veines sus-hépatiques de faible importance.

d) *Veines du cœur commun.* — Nous avons cherché vainement, dans chaque moitié du sillon auriculo-ventriculaire, une grande veine coronaire. Les quelques veines cardiaques très ténues que nous avons pu découvrir et suivre, nous ont paru s'ouvrir directement dans les oreillettes.

Art. VIII

Appareil respiratoire.

L'appareil respiratoire de chaque composant est peu modifié et ne présente, dans ses parties thoraciques, que des déformations secondaires dûes, soit à la déformation pariétale, soit à la présence du vaste péricarde commun dans la double poitrine.

§ 1. *Poumons.* — Les deux poumons qui répondent au plan postérieur du monstre (Voir fig. 7), se sont déformés en se moulant sur le paroi thoracique qui

leur correspond. Aussi leur face costale, au lieu d'être régulièrement convexe, présente un angle répondant à l'angle costal antérieur. Ces deux poumons sont moins larges que les poumons répondant au plan antérieur commun, mais leur hauteur est plus grande car les culs-de-sacs costo-diapragmatiques descendent beaucoup plus bas sur la face postérieure du monstre (Voir fig. 3).

Chez les deux sujets le poumon gauche a deux lobes, le poumon droit en a trois. Chaque poumon droit présente, sur la partie postérieure, une gouttière verticale bien marquée qui correspond au gros tronc veineux (Vcd_1, fig. 7) qui monte sur le côté droit de la colonne vertébrale.

§ 2. *Plèvres.* — Il existe quatre cavités pleurales bien distinctes.

Considérons (Voir fig. 7) deux cavités pleurales se faisant face de part et d'autre du plan de symétrie, par exemple la cavité pleurale droite du sujet II et la cavité pleurale gauche du sujet I qui sont toutes deux situées du côté de la face postérieure commune.

Nous voyons que *les culs-de-sac costo-médiastinaux* de ces deux cavités sont appliquées sur le péricarde commun suivant deux lignes qui n'arrivent pas au contact ; entre elles se trouve interposée la ligne de contact du sternum commun postérieur avec le sac fibreux péricardique.

Sur la face antérieure du monstre les deux culs-de-

sac pleuraux homologues restent de même distants et n'arrivent pas non plus au contact dans le plan d'union.

Les culs-de-sac costo-diaphragmatiques descendent beaucoup plus bas sur la face postérieure du monstre que sur la face antérieure.

§ 3. *Thymus.* — Il existe deux thymus distincts. Sur chacun de ces organes le lobe répondant à la face antérieure commune est globuleux et en position élevée, le lobe répondant au plan postérieur est au contraire aplati et abaissé.

Art. IX

Résumé anatomique.

En résumé : Le monstre étudié est formé par l'*union de deux sujets* normalement et également développés, paraissant à terme, qui sont soudés par une partie de leur paroi thoraco-abdominale et sont placés latéralement l'un par rapport à l'autre. L'ensemble ainsi formé présente *un seul plan de symétrie* qui coïncide avec le plan d'union.

Par suite de *la position latérale des composants*, l'une des faces du monstre est beaucoup plus large, plus étalée que la face opposée, d'où la possibilité de différencier facilement les deux sujets en droit et gauche, ou sujet I et sujet II.

La soudure des composants s'étend de l'ombilic

qui est commun à la base des manubrium sternaux.

Le sternum de chaque individu est divisé, en dessous du manubrium, en deux moitiés divergentes qui sont unies aux parties homologues de l'autre, les manubrium restant libres. Il y a ainsi sur chaque face du monstre une pièce sternale commune appartenant par moitié à chacun des composants, celle qui donne attache aux côtes droites du sujet I reçoit sur son bord opposé les côtes gauches du sujet II, sur l'autre face commune c'est l'inverse qui se produit. Du côté de la face étroite du monstre le sternum commun est profondément enfoncé entre les colonnes vertébrales des composants, sur l'autre face il est superficiel, projeté en avant des colonnes vertébrales.

Il existe *des déformations costales* importantes qui font que la cage thoracique du monstre paraît avoir subi un mouvement de bascule l'abaissant sur la face étroite, la relevant et l'étalant sur la face large.

Malgré ces déformations multiples, les dimensions des côtes et des sternum sont rigoureusement égales sur les deux faces du monstre.

Les colonnes vertébrales des deux sujets présentent une déviation latérale généralisée avec flèche maximum au niveau de la colonne dorsale. Sur le monstre ces courbures scoliotiques sont opposées par leur convexité.

Au-dessous des extrémités sternales *les lignes blanches* sont largement déhiscentes jusqu'à l'ombilic commun et unies par leur bord en présence.

Par la vaste *brèche thoraco-abdominale* ainsi cons-

tituée, les cavités thoraciques et abdominales des deux composants communiquent entre elles.

Un *diaphragme unique* s'étend d'une colonne vertébrale à l'autre et sépare la *cavité thoracique commune* de la *cavité abdominale commune.*

Au niveau des viscères l'union des composants est encore plus intime qu'au niveau des parois.

Un *foie unique* remplit toute la moitié inférieure de la cavité abdominale commune. Il possède une seule vésicule biliaire, un seul canal hépatique et un seul cholédoque.

Le pancréas est aussi commun, son canal excréteur débouche à côté du cholédoque dans une ampoule de Vater qui est unique.

Les *tubes digestifs* sont fusionnés dans leur segment moyen, *la soudure s'étend de l'ampoule de Vater* à *un diverticule de Meckel commun.* Au-dessus et au-dessous de cette portion intestinale commune, la dualité est complète.

Chaque individu considéré séparément possède un estomac normalement situé et orienté, une rate dans l'hypochondre gauche, une portion d'intestin grêle propre et un gros intestin complet.

L'*appareil uro-génital* est double dans toutes ses parties et normalement développé.

Le thorax du monstre renferme *une seule et vaste cavité péricardique* et quatre cavités pleurales complètement distinctes.

Dans le sac péricardique se trouve un *cœur unique,* volumineux, qui présente *quatre chambres :* deux

oreillettes qui communiquent entre elles et deux ventricules incomplètement séparés. *Chacune de ces cavités appartient par moitié aux deux composants.*

La portion ventriculaire répond à la face large du monstre, la portion auriculaire à sa face étroite.

Par une de ses extrémités vertébrales, le cœur commun reçoit tous les vaisseaux du sujet I, par l'autre extrémité homologue tous les vaisseaux du sujet II, *aussi la dualité est-elle complète dans le système des vaisseaux du monstre.*

Chaque *aorte* s'ouvre dans les deux ventricules et décrit sa crosse à gauche. Les *artères pulmonaires* ne s'ouvrent pas dans le cœur, chacune d'elles présente un tronc rudimentaire borgne à son extrémité inférieure et des branches normales qui reçoivent leur sang de l'aorte, par un canal artériel perméable.

Tout le reste du sytème artériel de chaque composant ne diffère pas de celui d'un individu simple.

Le système veineux est beaucoup plus anormal, au lieu d'une veine cave inférieure, nous trouvons chez chaque sujet deux *canaux de Cuvier ;* les *veines caves inférieures* sont aussi anormales.

La *circulation du foie commun* présente comme vaisseaux afférents : *deux artères hépatiques, deux veines porte* et *deux veines ombilicales* qui communiquent entre elles; pour ramener le sang au cœur : deux *veines caves inférieures* dont l'une, celle du sujet II, reçoit la plus grande partie des *veines sus-hépatiques* du foie unique. Entre les veines afférentes et

efférentes existe, du côté du sujet II seulement, un large canal qui les met en communication directe.

Chaque composant possède quatre *veines pulmonaires* normales qui se réunissent en un tronc commun pour arriver au cœur.

Chez chaque sujet les veines en arrivant au cœur constituent *deux groupes distincts :* le premier est formé par le tronc commun des veines pulmonaires et le canal de Cuvier gauche qui débouchent dans la même oreillette ; le deuxième groupe est formé par la veine cave inférieure et le canal de Cuvier droit qui débouchent dans l'autre oreillette. Mais, chez le sujet I le premier groupe correspond à l'oreillette commune supérieure, tandis que chez le sujet II, il correspond à l'oreillette commune inférieure. Inversement le deuxième groupe veineux gagne chez le sujet I l'oreillette commune inférieure, chez le sujet II l'oreillette commune supérieure.

L'appareil respiratoire est double dans toute son étendue. Le poumon droit chez chaque sujet est trilobé, le poumon gauche bi-lobé.

Il existe *deux thymus* séparés.

CHAPITRE II

DISCUSSION ET INTERPRÉTATION DES FAITS

Dans cette deuxième partie, nous reprendrons les faits dans l'ordre même où nous venons de les exposer. Pour chaque appareil nous étudierons successivement les points suivants: nous donnerons, chaque fois que cela nous semblera possible, l'explication embryologique des dispositions anormales constatées, puis, nous comparerons ces dispositions à celles qui ont été décrites dans la littérature sur les monstres semblables à celui que nous étudions, nous interpréterons enfin les résultats en tirant les déductions que ces comparaisons nous auront inspirées.

Tous les articles de la partie anatomique n'auront pas cependant leur correspondant dans ce chapitre, d'autres au contraire seront longuement développés. Les faits qui vont retenir notre attention sont intéressants à des titres divers : certains d'entre eux ont été peu étudiés ou même pas décrits par les auteurs, il

en est ainsi du pancréas et du péritoine, nous accorderons à ces points l'extension qu'ils méritent ; d'autres faits entrent au contraire en contradiction avec les données classiques, ils recevront pour cette raison un développement particulier, il en est ainsi de la disposition du squelette de notre monstre et de celle de son cœur.

Avant d'entamer la rédaction de ce chapitre, nous tenons à nous expliquer sur un point pouvant prêter à confusion.

Dans l'interprétation des dispositions souvent complexes présentées par les organes communs, nous allons être obligés, pour passer du type étudié au type simple, d'employer certains termes sur la valeur desquels il est bon d'être fixé. Nous parlerons ainsi fréquemment de fusion, de soudure... Nous n'attachons à ces mots qu'une valeur purement descriptive et ne préjugeons en rien, en les employant, de la façon dont ont pu se constituer les organes communs, soit aux dépens d'une double ébauche soit aux dépens d'une ébauche d'emblée unique.

Article Premier

Caractères extérieurs

Sous ce titre nous ne retiendrons que quelques points seulement de l'article correspondant du premier chapitre.

Nous commencerons par situer le monstre dans la classification, nous profiterons de cette occasion où il nous est donné de traiter de généralités, pour compléter avec les auteurs classiques le tableau des principaux caractères du genre auquel se rattache notre cas.

Nous reprendrons la question du sexe pour donner à son sujet les conclusions des auteurs et quelques statistiques.

Nous dirons ensuite quelques mots sur le cordon ombilical, organe que nous n'avons pas mentionné dans notre description car il manquait totalement chez notre monstre.

Nous terminerons enfin en parlant des axes des composants dont certains auteurs ont fait un caractère important de classification.

§ 1. *Situation du monstre dans la classification.* — ***La classification*** du naturaliste Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, le fondateur de la tératologie, est celle à laquelle se rallient encore la plupart des tératologistes français. Son cadre n'a pas été touché, elle n'a eu à subir, pour englober quelques formes nouvelles, que des modifications de détail. Aussi, c'est dans cette classification, que nous situerons le monstre étudié. Nous verrons ensuite rapidement quelle place il occupe dans les autres classifications tératologiques les plus connues. Tous les modes divers de classement des monstres doubles diffèrent d'ailleurs très peu l'un de l'autre, cette similitude est évidemment dûe à ce

que, dans chacun d'eux, la distinction des genres est basée uniquement sur les caractères extérieurs.

Isidore Geoffroy Saint-Hilaire donne de la monstruosité la définition suivante : « La monstruosité est une anomalie congénitale très grave rendant difficile ou impossible l'accomplissement d'une ou plusieurs fonctions et, produisant chez les individus qui en sont affectés une conformation vicieuse apparente à l'extérieur, très différente d'ordinaire de celle que présente leur espèce ». Nous voyons que le cas étudié mérite bien l'appellation de *monstre* que nous lui avons donné spontanément dès le début de notre étude, les anomalies qu'il présente sont en effet largement suffisantes pour le faire entrer dans cette définition.

Les monstres sont divisés en deux classes : les monstres simples et les monstres composés, ces derniers ainsi définis : « Monstres chez lesquels on trouve réunis les éléments soit complets, soit incomplets de deux ou plusieurs sujets ». Parmi ces monstres composés ceux chez qui se trouvent réunis, comme dans notre cas, les éléments de deux individus sont appelés *monstres doubles*.

Les différents types de monstres doubles sont séparés en deux ordres : l'ordre des autositaires et celui des parasitaires, suivant que les deux sujets sont également ou inégalement développés. Notre monstre, à sujets égaux, appartient donc à *l'ordre des autositaires*.

Cet ordre se subdivise en trois Tribus d'après le mode d'union des composants : la Tribu I comprend

les êtres doubles supérieurement et inférieurement, les deux autres Tribus les êtres simples par une extrémité et doubles par l'autre, nous n'avons par suite à étudier que la *Tribu I*. Elle comprend deux familles les Eusomphaliens à ombilics distincts et les Monomphaliens à ombilics fusionnés et unifiés,

Cette *famille de Monomphaliens*, à laquelle appartient donc notre monstre, renferme deux sections, la première comprend les Monomphaliens à union sous-ombilicale, nous là laisserons à l'écart, la deuxième, qui seule nous intéresse, renferme les *Monomphaliens à union sus-ombilicale*.

Parmi ceux-ci Isidore Geoffroy Saint-Hilaire a distingué les genres : Xiphopage, Sternopage, Ectopage et Hémipage.

« Le Xiphopage est constitué par deux individus réunis de l'extrémité inférieure du sternum à l'ombilic commun ».

« Le Sternopage par deux individus réunis face à face sur toute l'étendue du thorax ».

« L'Ectopage par deux individus réunis latéralement sur toute l'étendue du thorax. »

Enfin « l'Hémipage par deux individus à ombilics communs réunis latéralement sur toute l'étendue du thorax et du cou et jusque par les mâchoires »,

Notre monstre présentant une union latérale s'étendant au thorax seul est donc un Ectopage. Si nous reprenons tous les caractères de classification, nous voyons que *notre sujet est un monstre double, autositaire, monomphalien du genre Ectopage.*

Dans la classification d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, telle que nous venons de l'employer, la famille des Monomphaliens a été légérement modifiée. Camille Dareste, le fondateur de la tératogénie expérimentale, a scindé le genre Xipholage en deux genres distincts, l'un auquel il conserve le nom de Xiphopage, l'autre qu'il désigne sous le nom de Thoracopage.

L'auteur distingue ces deux genres suivant l'étendue de la région d'union. Chez les Xiphopages les cages thoraciques sont complètement séparées, il y a seulement union des appendices xyphoïdes.

Chez les Thoracopages l'indépendance des cavités thoraciques ne s'observe que supérieurement. Le type Thoracopage constitue donc un terme de passage entre les Sternopages et les Xiphopages.

Un auteur français, Louis Blanc, a proposé une classification tératogénique dans laquelle l'Ectopage est ainsi situé : monstre hétoïde à soudure précoce et profonde. Le genre y est divisé en : Ectopage tétrabrachial, Ectopage tribrachial, Ectopage dibrachial.

Nous devons signaler à ce sujet que *les bras postérieurs* chez les Ectopages arrivent simplement au contact, comme dans notre cas (fig. 2), ou bien sont fusionnés ou enfin manquent totalement. D'où l'existence d'Ectopages à quatre bras, à trois bras et à deux bras.

Dans les *classifications étrangères* l'importance accordée au genre Ectopage est variable. Les auteurs suivants ne lui accordent pas une place spéciale dans

leur classification mais l'incorporent dans un autre groupe :

Ahlfeld et Marchand *parmi les Thoracopages* (Thoracopagus) ainsi que Gurlt (Thoracodidymus).

Ballantyne et Taruffi *parmi les Sternopages* (Sternopagus).

Dans la classification de Forster le genre Ectopage est scindé en plusieurs groupes : le groupe des Thoracopages à quatre bras (Thoracopagus tetrabrachuis) de cet auteur ne renferme pas que des Ectopages, son groupe des Thoracopages à trois bras (Thoracopagus tribachius) n'est composé au contraire que d'Ectopages.

Schwalbe Ernst, tout en employant une méthode de classification différente de celle d'Is. G. St-Hilaire, arrive à rassembler tous les Ectopages dans un groupe unique : les *Thoracopages monosymétriques* (Thoracopagus monosymmetros) qui est absolument l'homologue du genre Ectopage du naturaliste français.

Nous voyons que ce genre ne constitue donc pas un groupe artificiel, mais qu'il présente au contraire une certaine homogénéité.

Les auteurs étrangers font donc entrer les Ectopages dans les groupes généraux Sternopage et Thoracopage, les auteurs français eux-mêmes considèrent qu'il existe peu de différence entre les trois groupes. Is. G. St-Hilaire faisait dériver le genre Ectopage du genre Sternopage, il écrit à ce sujet « En décrivant la Sternopagie j'ai presque décrit à l'avance ce quatrième genre qui n'est en quelque sorte qu'une simple

modification du précédent... Les Ectopages diffèrent moins encore des Sternopages par leur organisation interne que par leur conformation extérieure ».

Le genre Thoracopage semble, lui, des plus mal délimité pour les auteurs français. Pour Dareste qui l'a créé, chez les monstres appartenant à ce groupe la région supérieure de chaque cage thoracique appartient exclusivement à chacun des composants et il n'y a jamais soudure des cœurs ; le maximum de la fusion thoracique étant représenté par les cas où il existe deux cœurs contigus dans un péricarde commun. Cependant des auteurs français décrivent des Thoracopages à cœur commun qui auraient constitués certainement, pour Dareste, des Sternopages bien caractérisés. D'autres auteurs proposent des modifications. Léon Cerf par exemple, trouvant que les genres Sternopage et Ectopage ne sont pas assez nettement délimités (« Où finit la Sternopagie, où commence l'Ectopagie ? »), propose de faire entrer les cas d'Ectopagie où la torsion des composants est peu marquée, parmi les Thoracopages. Ceux-ci constitueraient ainsi un groupe général englobant, outre les cas bien caractérisés rentrant dans la définition classique, les cas placés à la limite des genres Sternopage et Ectopage.

Il nous semble que cette modification ne simplifierait en rien l'état de choses existant car l'auteur hésitant pourrait toujours se poser la question : « Où finit la Thoracopagie, où commence l'Ectopagie ? ». On comprend que sur un pareil sujet il est susceptible de

discuter à perte de vue, l'essentiel à notre avis est que chaque auteur donne avec précision les caractères du monstre qu'il décrit, le lecteur sera ainsi fixé sur le genre auquel il a affaire. *Dans notre étude nous considérerons comme Ectopages tous les Monomphaliens unis largement par le thorax et chez lesquels la torsion était évidente pour l'auteur qui en fait la description.* De toutes façons, pour l'Ectopage qui fait l'objet de ce travail, la discussion n'est pas possible. Nous rappelons à ce sujet que les plans dorsaux des composants étaient placés à angle droit, ce qui constitue bien pour Is. G. St-Hilaire, le créateur du genre, la position classique dans l'Ectopagie. Cet auteur écrit en effet « Les sujets au lieu d'être opposés face à face sont placés à peu près à angle droit, ayant tous les deux la face tournée du côté de la plus grande paroi thoracique. »

Pour les raisons multiples que nous venons d'énumérer, nous avons relevé en faisant notre bibliographie, à côté des cas relativement peu nombreux d'*Ectopagie*, tous les cas de *Sternopagie* et de *Thoracopagie* que nous avons pu trouver dans la littérature. Au sujet de la fréquence de l'Ectopagie, nous rapporterons l'opinion d'Is. G. St-Hilaire pour qui ce genre de monstruosité paraît assez rare : « Je ne connais qu'un assez petit nombre de cas d'Ectopagie, tous présentés par l'espèce humaine ».

§ 2. *Sexe.* — Dans tous les cas que nous avons relevés dans la littérature, *chaque fois que le sexe*

était donné, il était le même pour les deux composants.

Nous n'avons vu de même, citer dans les classiques, aucune exception à cette règle. Is. G. St-Hilaire mentionne quelques rares cas d'hermaphrodisme chez les Monomphaliens et remarque, comme tous les auteurs, la *prédominance du sexe femelle chez les monstres doubles.*

Aug. Forster, dans une statisque portant sur 89 Thoracopages, donne 69 femelles pour 20 mâles.

Diepgen, sur 22 Thoracopages, a trouvé 18 femelles pour 4 mâles.

Sur 37 Monomphaliens, dont 23 cas que nous avons relevés dans la littérature et 14 que nous avons examinés nous-même, nous avons trouvé 28 femelles, 8 mâles et 1 hermaphrodite.

La proportion est donc de 3 à 4 femelles pour 1 mâle.

§ 3. *Cordon ombilical.* — Nous n'avons pas fait mention du cordon ombilical parce qu'il manquait totalement, paraissant s'être rompu à son origine. Par l'orifice ombilical largement déhiscent on apercevait les intestins sans interposition de péritoine, le diverticule de Meckel et les deux veines ombilicales.

Les auteurs mentionnent en général une *mince membrane transparente recouvrant les anses intestinales.* Dans des cas moins nombreux il est signalé une *hernie d'une grande partie de la masse intestinale par l'orifice ombilical.* Diepgen a trouvé cette disposition

chez un Thoracopage. Pour cet auteur, cette hernie ombilicale s'explique par la persistance de la hernie ombilicale existant physiologiquement au deuxième mois et disparaissant au troisième mois de la vie intra-utérine.

Son existence a été signalée aussi par : Lochte, Lemke, Hartmann.

Le cordon de notre monstre était évidemment simple, au moins au voisinage de l'ombilic ; c'est là un caractère général de la famille des Monomphaliens. Diepgen signale cependant un cordon double dans un cas de Thoracopagie rapporté par Neumann.

Nous rappelons qu'à l'orifice ombilical du monstre étudié arrivaient quatre vaisseaux dont deux artères et deux veines. *Le nombre des vaisseaux ombilicaux est très variable d'un cas à l'autre.* Nous n'avons vu mentionné aucune disposition identique à la nôtre. Dans l'ensemble des cas étudiés, nous avons trouvé toute une série de combinaisons différentes variant entre les types extrêmes suivants : d'une part 6 vaisseaux dont 4 artères et 2 veines, d'autre part 2 vaisseaux dont 1 artère et 1 veine.

D'après Ahlfeld il y a habituellement chez les Monomphaliens 2 ou 3 artères avec 2 veines. Sur 15 cas où les vaisseaux ombilicaux étaient mentionnés nous n'avons pas vérifié cette prédominance, la disposition la plus fréquente était de 2 artères pour 1 veine (six cas). Ahlfeld donne comme très rare l'existence de 6 vaisseaux, nous l'avons cependant relevé trois fois.

Un seul auteur, Rühe, mentionne l'existence simul-

tanée de 3 veines ombilicales. Chez l'un des composants du monstre décrit par cet auteur, il y avait donc persistance anormale de la veine ombilicale gauche.

§ 4. *Axe des composants.* — Nous rappelons que les axes vertébraux des composants de l'Ectopage étudié étaient fortement *convergents vers le haut.* Léon Cerf décrit chez un Ectopage la même disposition : « Dans leur situation respective les deux sujets sont comparables aux montants d'une échelle double ». Or, certains auteurs comme Guinard, Louis Blanc, considèrent les Ectopages comme des *monstres à axes parallèles.* Nous voyons qu'une telle manière de voir ne peut être admise qu'avec des restrictions. Il est nécessaire pour cela, de poser que *sont considérés comme parallèles, les axes qui ne se rencontrent pas dans l'étendue du monstre lui-même.*

Art. II

Squelette.

Les déformations squelettiques décrites dans le chapitre précédent sont intéressantes à des titres divers.

§ 1. *Sternum.* — Nous avons d'abord constaté au niveau des Sternum une déformation qui est *constante dans l'Ectopagie.* Elle a été décrite précédemment et nous ne la rappellerons que brièvement ; chaque sternum était divisé longitudinalement à partir du manubrium

en deux moitiés divergentes soudées aux deux moitiés homologues de l'autre. Nous voyons donc que *dans l'Ectopagie la division des Sternum peut être incomplète.*

Nous avons eu l'occasion en particulier, d'examiner un autre Ectopage (1) qui était complètement éviscéré mais dont les parois thoraciques étaient intactes. La division sternale était chez lui complète, comme chez les *Sternopages*, alors que chez l'Ectopage qui fait l'objet de ce travail elle était du même type que chez les *Thoracopages*.

Cette disposition des sternum, ainsi que celle des parties molles de la région d'union, montre évidemment que les soudures viscérales sont antérieures à leur formation. Nous comprenons que, dans ces conditions, la fusion des bandelettes sternales d'un même individu n'ait pu s'opérer que dans une partie de leur étendue seulement donnant ainsi les manubrium individuels. Les segments libres des bandelettes sternales de l'individu considéré ont au contraire rencontré les segments homologues de la bandelette de l'autre composant avec lesquels ils se sont accolés, formant ainsi une pièce sternale commune.

Il en a été de même pour toutes les parties molles

(1) Cet Ectopage éviscéré, sur lequel nous reviendrons plusieurs fois au cours de cet article, présentait les caractéristiques extérieures suivantes : Les deux composants avaient la taille d'enfants à terme, leur torsion était si marquée qu'ils étaient placés côte à côte, leurs faces dorsales dans un même plan. Le sternum commun postérieur faisait une très forte saillie dans la poitrine commune, arrivant à une courte distance du sternum antérieur.

qui normalement se rejoignent sur la ligne blanche, aussi se continuent-elles d'un individu à l'autre sans autre démarcation qu'un changement de direction.

Au contraire, les muscles droits de l'abdomen et les pectoraux, qui normalement ne franchissent pas la ligne médiane, sont restés bien individualisés.

§ 2. *Colonnes vertébrales.* — Nous avons ensuite trouvé, au niveau des colonnes vertébrales, une déformation qui, elle, est *inconstante dans l'Ectopagie.* Ainsi chez « l'Ectopage éviscéré » précédemment mentionné cette scoliose manquait en effet. Nous n'avons trouvé aucune relation sur cette déviation dans les traités de tératologie, mais elle est signalée par plusieurs auteurs rapportant des cas d'Ectopagie.

Dans un cas de Diepgen les colonnes vertébrales des deux sujets présentaient des courbures scoliotiques opposées par leur convexité.

Dans un cas de Richard Lemke les composants présentaient une scoliose si marquée que les courbures arrivaient presque au contact (chez un Ectopage à deux bras).

Dans un autre cas d'Ectopagie relaté par Hermann Jentter, les deux sujets présentaient une scoliose dont le sens n'est pas donné.

Enfin, chez un Ectopage décrit par Chiari, les composants présentaient des courbures scoliotiques à convexités tournées l'une vers l'autre, plus forte d'un côté.

Nous voyons donc que cette déformation est en

somme assez fréquente, puisque sur les 12 cas où il il était fait mention du squelette nous l'avons relevée 4 fois. Nous pensons de plus que cette déformation, peu apparente à l'extérieur, doit passer assez souvent inaperçue. En particulier, dans notre cas, nous ne l'avons connue qu'en procédant à la dissection du squelette.

Nous remarquerons que dans les trois cas où le sens de cette déviation est donné, comme dans notre propre cas, *les courbures des deux scolioses sont de sens contraire pour les deux sujets et de plus opposés par leur convexité*.

§ 3. *Côtes.* — Nous avons enfin constaté *un fait que nous n'avons trouvé signalé nulle part et qui est en contradiction formelle avec l'opinion classique*. Nous voulons parler de la *non-atrophie costale* constatée, non seulement chez l'Ectopage dont nous avons fait la description, mais aussi chez « l'Ectopage éviscéré » déjà mentionné.

A ce sujet, Is. G. St-Hilaire signalant les différences existant entre les Sternopages et les Ectopages écrit : « Une seule différence importante, d'où découlent, il est vrai plusieurs autres différences secondaires, caractérisent en effet l'Ectopage : c'est l'inégalité des deux parois thoraciques, ou plus exactement des deux parois sterno-costales du double thorax. Ces parois sont chez les Sternopages comme chez les Ectopages commune aux deux individus composants, et directement opposées l'une à l'autre. Mais tan-

disque l'une est aussi étendue et, à la considérer en elle-même aussi bien conformée que dans l'état normal, l'autre est moins développée et imparfaite. »

Guinard écrit dans le même sens sur les Ectopages : « Une des parois thoraciques s'atrophiant considérablement les deux rachis se rapprochent l'un de l'autre.., »

Louis Blanc définit ainsi l'Ectopagie : « Les sujets sont placés côte à côte et parallèlement réduits dans leur moitié en contact. »

Ernst Scwalbe écrit à ce sujet : « Sur une des parois existe un sternum bien formé, sur l'autre les côtes se réunissent les unes aux autres, ou il y a un sternum rudimentaire. »

Nous rappelons que chez les deux Ectopages dont nous avons étudié le squelette, *les sternum étaient de formes différentes mais présentaient un développement égal.*

Dans tous les cas d'Ectopagie dont nous avons pris connaissance, chaque fois qu'il y avait comparaison entre les deux faces du monstre, l'une d'elle était considérée comme atrophiée.

Cette existence de l'atrophie de l'une des parois thoraciques communes chez les Ectopages est donc un *fait admis,* nous apportons deux cas qui prouvent qu'*il peut y avoir Ectopagie sans atrophie sterno-costale.*

Cette question a dû sembler de peu d'intérêt aux auteurs car, dans la littérature, nous n'avons vu dans

aucune description d'Ectopage, figurer de dimensions costales, dans deux cas seulement il était rapporté des faits précis d'atrophie sternale. Chez un Ectopage, Hermann Jentter décrit un sternum postérieur commun représenté par une mince bande cartilagineuse. Lemke Richard décrit chez un autre les côtes postérieures s'accolant sans interposition de Sternum.

De ces deux Ectopages celui de Jentter ne présentait que trois bras et celui de Lemke deux seulement, la fusion pariétale était donc plus profonde que dans nos deux cas. Nous nous gardons bien de déduire de cette remarque que les Ectopages à quatre bras ne doivent jamais présenter d'atrophie sterno-costale, mais, il nous est permis de penser que si les auteurs avaient recherché systématiquement ce caractère chez cette variété d'Ectopage, ils l'auraient trouvé souvent.

Nous devons reconnaître que, dans les deux cas où nous avons étudié le squelette, il y avait *apparence d'atrophie* et, si nous nous étions contentés du simple examen extérieur, nous aurions apporté de bonne foi une nouvelle affirmation à l'appui de cette règle de l'atrophie chez les Ectopages.

Les mensurations que nous avons relevées, sur le monstre qui constitue la base de notre étude, montrent bien d'où vient cette apparente réduction de la paroi postérieure commune.

La distance entre le milieu d'une quelconque des colonnes vertébrales et le milieu de la pièce sternale antérieure est de 9 cm. 5 alors que, dans un même plan transversal, la distance au sternum commun pos-

térieur est de 6 cm. 5. Il existe donc dans les distances des sternum communs à une des colonnes vertébrales une différence de 3 cm. Cette inégalité se traduit, sur une coupe transversale du double thorax (Se reporter à la figure 7), par l'enfoncement du sternum postérieur (Scp) qui vient se mettre dans le même plan frontal que les colonnes vertébrales alors que le sternum antérieur est projeté à 5 cm. 5 en avant de ce plan, distance qui marque l'écartement des sternum. Extérieurement, cette différence dans la situation des sternum se traduit par l'étalement de la paroi antérieure du monstre et par la dépression profonde qui marque sa paroi postérieure (Voir fig. 1 et 2).

Pour comprendre les déformations du gril costal qui résultent de cette disposition, nous considérerons par exemple les troisièmes côtes du sujet I. Nous avons vu qu'elles mesuraient 9 cm. (Voir fig. 5) or, la côte droite, c'est-à-dire celle qui répond au plan antérieur commun, est sous-tendue par une corde de 7 cm. 3, la côte gauche par une corde de 5 cm. 7 seulement. Nous comprenons dans ces conditions que la côte gauche soit très infléchie au niveau de ses angles alors que la côte droite est au contraire redressée, d'où résultent les déformations angulaires de la paroi costale gauche du sujet I et l'étalement de sa paroi droite.

Mais, les différences entre deux côtes homologues d'un même sujet ne se limitent pas à cette inégalité des angles. Si nous nous reportons en effet à la figure 4, nous voyons que si une côte (PL_1 ou PL_2) répon-

dant à la face antérieure du monstre ou face large se trouve toute entière dans un plan horizontal, une côte de la face étroite (PE) au contraire est d'abord ascendante en quittant la colonne vertébrale, puis s'infléchit au niveau de son angle postérieur pour prendre une direction descendante, enfin au niveau de son angle antérieur elle présente une nouvelle inflexion après laquelle elle gagne le sternum commun antérieur par un trajet ascendant.

Nous comprenons maintenant l'*abaissement des parois costo-sternales sur la face postérieure du monstre* et le *relèvement de ces parois sur sa face antérieure*. De ce double mouvement résulte *la bascule de la cage thoracique commune* et les *déplacements des organes thoraciques et abdominaux*. Ainsi s'explique la descente de tous les viscères répondant au plan postérieur du monstre. Ce déplacement a été signalé, pour tous les organes intéressés, dans la description anatomique.

Nous ne rappellerons que celui du rein gauche du sujet II qui est caractéristique puisque, contrairement à la normale, ce rein est en situation plus basse que le rein droit. Le mouvement de la cage thoracique n'a pu retentir sur cet organe, qui a perdu le contact avec la deuxième côte, que par l'intermédiaire du foie ici très volumineux et arrivant chez les deux sujets au contact des deux reins. Nous pourrions déduire de ce fait une nouvelle preuve de l'action du foie dans l'abaissement du rein droit chez le sujet normal.

Sur certains organes la descente de la paroi posté-

rieure du monstre se traduit aussi par des *empreintes* déprimant plus ou moins leur surface extérieure. Nous avons signalé l'empreinte du sternum commun postérieur sur la face auriculaire du cœur, de même la large dépression médiane marquée par cette même pièce osseuse sur le segment de la convexité hépatique qui répond à la face postérieure du monstre.

D'une façon fréquente, dans les publications concernant des Ectopages, les déformations angulaires de la paroi étroite du monstre sont signalées ainsi que l'étalement de la paroi large ; d'autre part il est quelquefois fait mention aussi de l'abaissement de la paroi postérieure du monstre. Il existait donc dans ces cas les mêmes déformations extérieures que chez nos deux Ectopages.

Nous pensons que, le plus souvent, quand cette double série de déformations existe, il ne doit pas y avoir atrophie costale car, la condition même de l'existence de ces déformations réside dans la conservation de la longueur des côtes. S'il y a atrophie au contraire, il n'y a plus de raison pour que, d'une part, la paroi postérieure commune soit déprimée en son milieu et la paroi antérieure étalée et, d'autre part, pour qu'il y ait bascule de la cage thoracique... Mais cela est de peu d'importance, car les deux cas que nous apportons suffisent à démontrer l'*inconstance de l'atrophie sterno-costale chez les Ectopages.*

Ces faits entrent en opposition avec la théorie de Dareste sur le mode de formation des Ectopages. Cet auteur écrit en effet : « Dans les Ectopages et les Hé-

mipages le retournement des embryons sur le vitellus ne s'effectue que d'une manière incomplète. Il en résulte que d'un côté, celui qui correspond à la face supérieure du monstre double, les parois thoraciques osseuses sont beaucoup plus courtes et s'unissent avant de s'être complétées. »

De même le mécanisme proposé par Rabaud (01) n'est pas applicable à cette catégorie d'Ectopages, cet auteur écrit sur la formation de ces monstres : « Si la déviation des axes nerveux n'est pas complète, la région commune sera plus large d'un côté que de l'autre, la paroi thoracique la plus étroite n'équivaudra pas exactement à deux moitiés. Les deux composants du monstre constitué ne seront plus face à face mais un peu latéralement. »

Art. III

Appareil digestif.

Nous ferons d'abord l'étude du tube digestif et des formations péritonéales qui s'y rattachent, nous verrons ensuite les glandes annexes, foie et pancréas.

§ 1. *Tube digestif.* — Nous rappelons que le tube digestif du monstre était constitué par deux tubes incomplètement distincts, dont la portion commune s'étendait d'une ampoule de Vater unique à un diver-

ticule de Meckel commun et présentait un double mésentère.

Les différents segments intestinaux mesuraient respectivement :

Duodénum individuels : 3 cm. chacun.

Intestin commun : 70 cm.

Intestins grêles individuels : 35 cm. chacun.

Gros intestins : 45 cm. chacun.

Cette disposition du tube digestif est fréquemment signalée dans les genres de monstruosités qui nous intéressent.

Siegenbeek van Heukelom a trouvé chez un Ectopage des limites identiques à la portion commune, à savoir : d'une part une papille de Vater unique, d'autre part un diverticule de Meckel commun.

Diepgen, chez un Ectopage, donne aussi les limites entre lesquelles s'étendait l'intestin commun qui présentait une longueur de 75 cm. et recevait sur chacune de ses faces un méso péritonéal.

Les auteurs qui suivent signalent des dispositions semblables mais situent de façon moins précise le segment intestinal commun.

Chiari a relevé chez un Ectopage les dimensions suivantes :

Duodénum individuels : 2 cm. 5 chacun.

Intestin commun : 60 cm.

Intestins grêles individuels : 50 cm. chacun.

Gros intestins : 40 cm. chacun.

Waynbaum et Legris donnent ces dimensions intestinales chez un Sternopage :

Duodénum individuels : droit, 2 cm. ; gauche, 2 cm. 5.

Intestin commun : 111 cm.

Intestins grêles individuels : droit, 47 cm. ; gauche, 47 cm.

Lemke Richard chez un Ectopage a relevé les longueurs suivantes :

Duodénum individuels : 4 cm. chacun.

Intestin commun : 133 cm. (aboutissant à un diverticule de Meckel commun).

Intestins grêles individuels : droit, 52 cm. ; gauche, 60 cm.

Whitehead a trouvé chez un Ectopage une portion d'intestin commun mesurant 20 cm.

Les auteurs qui suivent sont encore plus imprécis : Kurt Kamann a trouvé chez un Thoracopage les duodénum soudés par leur segment inférieur et un jéjunum commun.

Hermann Jentter, chez un Ectopage, signale aussi des duodénum soudés en partie et un jejunum commun, mais l'iléon du sujet droit est borgne à son origine.

Berry, R. J. A. a trouvé dans deux cas de thoracopagie des dispositions identiques : les duodénum se réunissaient peu après l'estomac et il y avait un jéjunum commun.

Enfin, les auteurs suivants signalent une dualité intestinale complète :

Diepgen chez un Thoracopage et Schütze-Bontrop chez un Sternopage.

Nous voyons donc que, *chez tous les Ectopages rencontrés dans la littérature, il y avait soudure intestinale ; dans les 2 genres voisins au contraire il peut y avoir dualité complète, mais dans la majorité des cas, il existe une fusion partielle qui ne semble différer en rien de celle que nous trouvons chez les Ectopages.*

En rapprochant toutes les données précédentes nous voyons que *la fusion intestinale paraît limitée en haut par la papille de Vater, en bas par le diverticule de Meckel*. Par suite de l'imprécision de beaucoup d'auteurs il nous est impossible d'être sur ce point plus affirmatif. Il n'y a dans tous les cas aucun fait rapporté dans la littérature qui montre que ces limites aient été dépassées.

On peut en juger par ces deux cas extrêmes : la plus petite longueur de duodéum individuel que nous ayons relevé est de 2 cm. (Sternopage de Waynbaum et Legris), d'autre part la plus petite longueur d'intestin grêle individuel que nous ayons trouvée est de 35 cm. et concerne notre Ectopage.

Les longueurs d'intestins grêles individuels sont données par peu d'auteurs, dans les cas où elles étaient mentionnées elles différaient très peu entre elles, le plus souvent même elles étaient égales.

Nous avons recherché s'il existait un rapport constant entre la longueur de l'intestin commun et celle de l'intestin grêle individuel. Dans notre cas ce rapport est exactement 2 (= 70/35). Dans tous les cas recueillis il varie entre 1,2 et 2,5.

Si nous passons maintenant aux classiques, nous voyons qu'ils donnent peu de précision sur le mode de réunion des intestins grêles et des duodénum. Is. G. St-Hilaire écrit sur les Ectopages : « Quant aux deux intestins grêles on connaît des cas où ils étaient confondus en un seul dans une partie de leur étendue, les gros intestins étaient au contraire complètement séparés l'un de l'autre. » Nous voyons que nos déductions ne concordent pas avec ce que rapporte cet auteur qui semble considérer comme l'exception, la fusion intestinale que nous avons trouvée constante dans l'ectopagie.

Pour Forster : « L'estomac est le duodéum sont toujours doubles, le plus souvent le jéjunum est simple. »

D'après Ernst Schwalbe : « Les canaux intestinaux peuvent être complètement séparés mais fréquemment il existe une partie commune, dans ce cas les duodénum viennent se réunir dans le plan de symétrie et cette union s'étend jusqu'au diverticule de Meckel. » Ces deux auteurs englobent dans leur description les trois genres Sternopage, Thoracopage et Ectopage sans dire s'il existe des caractères spéciaux à l'un d'eux. Nous voyons que Schwalbe donne le diverticule de Meckel comme limite inférieure de l'Intestin commun mais ne précise pas de limite supérieure. Il est regrettable que cette question importante de *l'étendue de la fusion intestinale* n'ait pas retenu davantage l'attention des auteurs. Il serait souhaitable que ce point soit recherché systématiquement et d'une façon

précise dans tous les cas. Il serait intéressant, à notre avis, de vérifier si les limites extrêmes de cette fusion sont bien celles que nous indiquons.

Cette *disposition du tube digestif, ainsi que celle du péritoine* si délaissée par les auteurs, constituent des caractères propres à la monstruosité double mais qu'il est facile de comprendre si l'on se reporte aux premiers stades du développement embryonnaire.

Nous avons d'abord signalé que *les estomacs des deux sujets* étaient orientés différemment, celui du sujet I était en situation transversale normale, celui du sujet II se trouvait dans une position intermédiaire aux positions sagittale et transversale. Le premier a donc accompli son mouvement complet de rotation et cette rotation s'est bien faite dans le sens habituel, puisque nous avons trouvé la grande courbure à gauche. L'estomac de II s'est aussi déplacé dans le sens normal, mais il s'est arrêté avant d'avoir terminé sa rotation complète. Cette rotation des estomacs a eu sa répercussion normale sur *les œsophages*, nous avons vu en effet, que sur chaque composant, le pneumo-gastrique gauche était antérieur à l'œsophage, le pneumo-gastrique droit postérieur.

La disposition spéciale du grand épiploon, qui sur chaque sujet est libre dans toute son étendue, est dûe à ce que des deux côtés la bourse épiploïque formée par le Mesogastre postérieur n'a pu contracter avec l'intestin les adhérences habituelles.

Le stade du développement auquel nous devons nous reporter pour comprendre *la disposition des*

tubes intestinaux est encore beaucoup plus précoce. Chacun d'eux en effet n'a même pas esquissé son mouvement de torsion normal, seul l'accroissement en longueur de ces tubes vient masquer la simplicité du stade embryonnaire qui a été fixé. Il est cependant facile de constater que les différents segments du tube intestinal sont étagés de haut en bas dans l'ordre suivant : duodénum individuels, intestin commun, intestins grêles individuels puis gros intestins. Ce dernier est représenté, dans chaque individu, par des anses très mobiles zigzaguant d'un côté à l'autre de la cavité abdominale. Mais c'est surtout *la disposition du péritoine intestinal* qui donne la solution immédiate de la difficulté. Cette disposition est en effet caractéristique : il existe, pour le tube intestinal entier de chaque sujet, un méso unique dont la racine sagittale s'étend le long de la paroi postérieure, depuis la portion adhérente du pancréas jusque dans le bassin où elle se termine au niveau de l'origine du rectum. Cette lame représente donc le mésentère commun continué en bas par le mésentère terminal, la racine de ces mésos étant restée dans sa position primitive et leur bord intestinal ayant subi, comme l'intestin, un accroissement considérable en longueur.

Nous n'avons vu décrite nulle part cette disposition péritonéale très simple, mais il est évident qu'elle doit exister dans tous les cas où il y a une portion intestinale commune. Il est facile de comprendre que tout mouvement de torsion de l'anse intestinale est rendu impossible par l'intestin commun

fixé sur ses deux faces et formant avec ses deux mésos un plan tendu d'une colonne vertébrale à l'autre.

La *disposition de l'épiploon gastro-hépatique commun* est plus complexe. Nous rappelons que les petits épiploons se continuaient l'un dans l'autre, formant une lame unique contenant dans son épaisseur le cholédoque commun, dans la région où elle franchit le plan de symétrie. Pour comprendre cette disposition curieuse du péritoine, nous devons nous reporter encore au stade embryonnaire où le tube digestif est tout entier dans un plan saggital. Il existe alors un méso ventral qui dans son segment inférieur constitue le mésentère antérieur de l'estomac et du duodénum. Nous avons vu que la soudure intestinale existait, chez notre monstre, à une époque antérieure à celle où le tube digestif commence son mouvement de torsion. Par le fait même de cette fusion intestinale les mésentères ventraux se continuaient obligatoirement l'un dans l'autre, formant une lame unique tendue d'une petite courbure à l'autre. C'est dans cette lame péritonéale que se sont développés le cholédoque et le foie. La portion de cette lame péritonéale s'étendant entre le foie et le tube digestif a donné le petit épiploon commun. La racine hépatique de cet épiploon est restée, comme nous l'avons vu, toute entière dans un même plan, elle suit en effet le sillon hépatique d'une colonne vertébrale à l'autre, la direction de la racine gastro-duodénale s'est au contraire modifiée. Dans sa portion moyenne, les duodénom restant fixes dans le prolongement l'un de l'autre, elle a gardé sa direction pri-

mitive ; dans ses portions gastriques, par suite de la rotation stomacale, sa direction a tourné de 90° du côté du sujet I, d'un angle un peu moindre du côté du sujet II. L'épiploon commun primitivement dans un plan unique présente alors la disposition décrite dans le chapitre I. Il se divise en trois portions distinctes : une portion moyenne duodéno-hépatique dont le plan n'a pas varié, et deux portions gastro-hépatiques dont les bords gastriques sont, dans un sens opposés l'un à l'autre, sensiblement perpendiculaires à la direction des duodenum. (Se reporter à la fig. 12.)

La fixité du segment duodénal du petit épiploon a eu encore pour conséquence l'ouverture large du vestibule de chacune des *arrière-cavités des épiploons*. (Voir fig. 12).

§ 2. *Annexes de l'appareil digestif.* Chez notre Ectopage les viscères abdominaux constituent deux groupes distincts, dans l'un la dualité des organes est complète, dans l'autre au contraire il y a fusion.

Les organes doubles, comme le rate par exemple, considérés sur chaque individu pris séparément, ne s'écartent en rien du type normal ; les organes communs, comme le foie, le Pancréas, qui sont profondément modifiés par la fusion, sont cependant susceptibles d'être homologués, dans une certaine mesure, aux organes correspondants de l'individu normal.

a) *Foie commun.* — Ainsi si nous considérons le foie du monstre, nous voyons que ses *faces vertébrales* (Voir fig. 10) sont superposables à la face postérieure

d'un foie de fœtus normal. Nous devons tenir compte évidemment, dans cette comparaison, de la déformation résultant de l'abaissement du segment de cette face correspondant au plan postérieur du monstre.

Si nous examinons maintenant le foie par sa *convexité* (Voir fig. 9) nous sommes de suite frappé par la similitude des bords vertébraux de cette face ; chacun d'eux est de plus semblable au bord homologue d'un foie normal : même saillie du lobule de Spiegel (Lds_1 ou Lds_2) limité à droite par la veine cave inférieure (Vci_1 ou Vci_2), à gauche par la racine verticale du petit épiploon (Rv_1 ou Rv_2). Si nous marquions sur cette face la trace du plan d'union nous la diviserions en deux parties sensiblement égales mais non symétriques, car les points semblables des deux bords vertébraux ne se correspondent pas face à face mais en diagonale. Nous voyons donc qu'en soudant profondément les foies de deux fœtus placés face à face, nous obtiendrions un foie commun présentant une face supérienre semblable à la face supérieure du foie du monstre.

Les contours des deux faces seraient absolument les mêmes, les angles mousses du foie du monstre correspondant aux angles droits des foies normaux. Même disposition du ligament coronaire, la fusion ayant amené la disparition du bord antérieur de chaque ligament composant et la continuité l'un dans l'autre de l'autre de leurs bords latéraux. Sur chacun des angles hépatiques on aurait de même un ligament triangulaire.

Mais, là se borne les *analogies*, et nous devons maintenant signaler de nombreuses et profondes *différences*. Sur la face du foie ainsi obtenu artificiellement par soudure, les bords antérieurs du ligament coronaire étant disparu après fusion, il ne resterait plus trace des ligaments falciformes. Or chez notre monstre il existe un ligament falciforme (Lf, fig 9) atteignant le ligament coronaire sur le milieu de son bord correspondant à la face antérieure du monstre. De plus, cette face reçoit les veines ombilicales alors que dans un foie normal la veine ombilicale sillonne la face inférieure.

Si nous passons maintenant à la *face inférieure* du foie du monstre nous voyons qu'elle diffère encore plus de celle de son terme de comparaison. Tous les points suivants en effet lui sont propres: le profond sillon intervertébral, l'absence de veine ombilicale, les deux hiles uniquement vasculaires, mais c'est surtout l'unicité des voies biliaires qui crée une profonde différence.

Nous voyons donc que si le foie du monstre présente quelques caractères rappelant un foie normal il en existe d'autres qui lui sont entièrement propres. Quant à essayer de déduire, du simple examen anatomique d'un tel organe, quel a été son mode de formation, nous n'y pensons même pas. Aussi nous sommes-nous borner à relever les analogies et à signaler les différences qui existent entre cet organe commun et l'organe normal, sans en tirer la moindre conclusion au sujet de la constitution et du mode de formation

de ce viscère. Certains auteurs paraissent pourtant avoir rencontré des faits plus concluants que ceux que nous venons de rapporter, puisqu'ils ont pu en déduire le mode de constitution du foie commun. C'est ainsi que Siegenbeek van Heukelom a trouvé sur le foie commun d'un Ectopage « la ligne blanche de soudure » des foies des composants et conclut : « Nous avons donc une masse hépatique formée par la fusion des deux foies suivant leurs faces inférieures et c'est là que pénètre le cordon. »

De même Diepgen a trouvé chez un Thoracopage un foie commun résultant de la soudure de deux foies en position normale.

Enfin Whitehead décrit chez un Ectopage un foie unique formé par l'union de deux lobes droits.

Dans tous les cas, il est un fait certain, c'est que chez les trois genres de monstres qui nous occupent *le foie est toujours commun, il n'y a pour varier que le degré de la fusion.*

Forster cependant rapporte des cas de Thoracopagie où les foies étaient complètement distincts. Nous ferons remarquer que cet auteur fait rentrer les Xiphopages dans son groupe des Thoracopages (Thoracopagus). Aussi, dans les cas de foie double qu'il mentionne, il s'agissait certainement de Xiphopages. Actuellement de tels monstres ne seraient même plus rangés dans ce dernier genre, mais plutôt parmi les *Omphalopages* qui sont des Monomphaliens à union des plus superficielle.

Pour Ernst Schwalbe : « Les foies sont réunis par

leurs parties ventrales mais avec des degrés dans la fusion. »

Les voies biliaires sont plutôt délaissées par les auteurs dont la majorité se contentent de donner le *nombre des vésicules biliaires*. Ce nombre est en effet variable : les auteurs suivants ont trouvé deux vésicules biliaires : Kraus, Waynbaum et Legris, Diepgen, Schütze-Bontrop chez des Thoracopages ou des Sternopages. Dans aucun cas d'un de ces deux genres, il n'était fait mention d'une seule vésicule, ce qui vient confirmer l'opinion d'Is. G. St-Hilaire pour lequel il y a toujours deux vésicules biliaires chez les Sternopages. Cependant dans un cas de Thoracopagie Berry R. J. A. n'a trouvé aucune vésicule biliaire.

Chez les Ectopages par contre cette dualité des vésicules n'est pas la règle. Nous ne l'avons trouvé mentionnée que chez des Ectopages à quatre bras où la torsion était de plus peu marquée, par Siegenbeek, Chiari, Léon Cerf et Whitehead.

Les auteurs suivants ont au contraire trouvé une seule vésicule biliaire : Richard Lemke chez un Ectopage à deux bras, Berry R. J. A. chez un Ectopage à trois bras, Hermann Jentter chez un Ectopage à quatre bras.

Nous voyons donc que *chez les Ectopages il existe une seule ou deux vésicules biliaires* et que cette dualité ne paraît exister que chez les Ectopages à quatre bras et à torsion peu accentuée.

Cette opinion n'est pas en contradiction avec ce que rapporte Forster pour lequel, par suite d'arrêt de

développement, il y a quelques fois une seule vésicule ; mais l'auteur ne spécifie pas si les cas à une seule vésicule appartiennent au genre Ectopage, il englobe comme toujours les trois genres dans sa description.

Quant aux *canaux biliaires* nous avons trouvé seulement quatre auteurs qui en font mention. Siegenbeek a trouvé chez son Ectopage des voies biliaires doubles supérieurement, puisqu'il y a deux vésicules, et simple inférieurement car il existait un cholédoque unique. La réunion des voies biliaires individuelles s'opérait par la jonction du canal cystique de l'un des sujets au canal hépatique de l'autre qui recevait ainsi le contenu des deux vésicules.

Whitehead signale chez un Ectopage deux séries complètes de voies biliaires.

Waynbaum et Legris ont trouvé la même disposition chez un Sternopage.

Enfin Berry R. et Sinclair décrivent chez un agneau thoracopage : 2 vésicules biliaires, 2 canaux hépatiques et 2 cholédoques se réunissant en un seul.

Nous voyons que, malgré les faibles données recueillies, nous pouvons conclure que : *chez les Ectopages les voies biliaires peuvent être complètement doubles ou complètement simples, ou enfin doubles supérieurement et simples inférieurement.*

La disposition des ligaments du foie est variable. Les auteurs suivants ont trouvé un seul ligament suspenseur : Kraus chez un Sternopage, Cerf Léon chez un Ectopage et Hermann Jentter chez un Ecto-

page. Kurt Kamann, chez un Thoracopage, a trouvé un ligament coronaire, un ligament rond et un ligament suspenseur.

Whitehead, chez un Ectopage dont le foie paraît formé de l'union de deux lobes droits, décrit deux ligaments falciformes avec deux veines ombilicales séparées s'enfonçant directement en plein tissu hépatique.

En somme *il existe un ou deux ligaments suspenseurs et un nombre égal de ligaments ronds*, ces faits sont évidemment en corrélation avec le nombre des veines ombilicales atteignant le foie séparément.

b) *Pancréas.* — Le Pancréas commun présente une disposition assez complexe. Nous avons vu qu'il comprenait trois segments distincts : deux segments fixes répondant chacun à la face postérieure d'un estomac et un segment mobile, intermédiaire, formant une gouttière qui reçoit les Duodénum individuels et englobe leur zone de jonction ainsi que l'origine de l'Intestin commun. La terminaison du cholédoque est entouré par le tissu pancréatique.

Pour comprendre cette disposition il est nécessaire de rappeler le développement du Pancréas normal. Cette glande se forme aux dépens d'évaginations du feuillet glandulo-intestinal qui s'engagent dans le mésentère dorsal. Deux de ces évaginations ont pourtant une origine ventrale et voisine du cholédoque, elles se réunissent pour former le canal de Wirsung, l'ébauche dorsale constitue le canal de Santorini.

Nous n'avons rien trouvé qui ressemblât à un canal de Santorini, mais dans chacune des bandes pancréatiques s'étendant derrière un estomac et sous le duodénum individuel correspondant, nous avons trouvé un canal analogue à un canal de Wirsung ordinaire. Ce conduit s'étendait en effet suivant l'axe de la bande pancréatique considérée et son calibre allait en augmentant vers l'intestin. Les deux bandes pancréatiques individuelles se réunissaient au niveau de la tête pancréatique commune, à l'intérieur de laquelle leurs canaux de Wirsung propres se rejoignaient pour constituer le *canal de Wirsung commun* débouchant dans l'unique pupille de Vater, à côté du cholédoque commun.

Il y a donc, chez notre monstre, fusion des ébauches pancréatiques ventrales individuelles mais, comme le montrent les dispositions anatomiques rencontrées, ces ébauches ont néanmoins poussé chacune de leur côté, d'abord à l'intérieur du Mésoduodénum, puis dans le Mésogastre postérieur en s'unissant à l'ébauche dorsale correspondante.

Les portions pancréatiques logées dans le Mésoduodénum représentent le segment mobile de la glande. Les parties logées dans les Mésogastres postérieurs ont donné, après rotation des estomacs et accolement des Mésogastres aux parois postérieures, les portions fixes de l'organe.

Dans la plupart des publications les auteurs mentionnent rarement le pancréas et encore moins ses voies d'évacuation.

Berry R. J. A. a trouvé un seul pancréas chez un Thoracopage, puis chez un Ectopage.

Kurt Kaman, chez deux Thoracopages, trouve dans chaque cas deux pancréas quoiqu'il existe une fusion duodénale.

Siegenbeek a trouvé comme nous une papille de Vater unique pour le cholédoque et le canal de Wirsung communs.

Œynhaussen décrit aussi chez un Ectopage deux canaux de Wirsung se réunissant en un canal commun.

Enfin, chez un agneau Thoracopage, Berry R. et Sinclair décrivent aussi deux canaux de Wirsung s'unissant en un canal unique qui s'accole au cholédoque pour déboucher séparément, par la même papille de Vater, dans l'intestin commun.

Il paraît donc, comme le dit Forster, que *dans les trois genres étudiés on trouve 1 pancréas commun ou 2 pancréas séparés.*

Nous ferons remarquer que nous n'acceptons pas les conclusions des auteurs au sujet de la dualité du Pancréas, fait, qui à notre avis, ne paraît pas établi avec des garanties suffisantes. Il est évident que, dans les cas où le tube intestinal du monstre est double dans toute son étendue, il doit exister deux pancréas. Mais, pour les cas où la fusion intestinale intéresse les duodénum, cette dualité nous semble bien improbable étant donnée l'origine ventrale de la portion principale de cette glande. Aussi, nous ne considérerons cette dualité comme établie, que dans les cas où elle

a été proclamée après recherche et dissection des canaux excréteurs jusqu'à leur point d'abouchement à l'intestin.

C'est en suivant les canaux de Wirsung individuels que nous avons trouvé leur réunion et mis en évidence la portion pancréatique commune.

Or, aucun des auteurs rapportant un cas de pancréas double, ne donne la description des voies excrétrices ; au contraire dans les trois cas où celles-ci sont décrites, la disposition est exactement la même que dans notre cas.

Aussi, *jusqu'à plus ample informé, nous considérons que quand la fusion duodénale existe, le pancréas est commun.*

Art. IV

Autres organes thoraciques et abdominaux.

Dans cet article, nous étudierons tous les organes abdominaux et thoraciques qui n'appartiennent pas aux appareils précédemment traités, ni à l'appareil circulatoire qui fera l'objet d'un chapitre particulier.

§ 1. *Rates.* — Nous rappelons que nous avons trouvé, dans la cavité abdominale du monstre, deux rates absolument normales, chacune d'elles dans l'hypochondre gauche du sujet correspondant.

Pour Is. G. St-Hilaire il existe toujours deux rates chez les Sternopages et les Ectopages, mais l'une

d'elles se trouve toujours dans l'hypochondre droit de l'un des sujets.

Forster écrit aussi qu'il y a toujours deux rates chez les Monomphaliens.

Condon de Vere, chez un Ectopage, a trouvé la disposition classique puisque sur l'un des sujets la rate était à droite.

Nous avons cependant trouvé dans la littérature les deux cas suivants où il n'existait qu'une seule rate : chez l'Ectopage de Lemke Richard et chez un Thoracopage de Berry R. J. A.

Dans ces deux cas il s'agissait certainement d'arrêt de développement portant sur la rate de l'un des composants. Il est évident qu'il ne peut s'agir d'une fusion portant sur ces organes profonds qui naissent dans les Mésogastres postérieurs.

Dans tous les autres cas il y avait dualité, mais la situation respective de chacune des rates n'était pas donnée.

§ 2. *Appareils génito-urinaires.* — L'appareil génito-urinaire n'est jamais intéressé par la fusion dans la famille des Monomphaliens.

Ce fait est d'ailleurs évident à priori chez des monstres où la fusion ventrale ne descend pas au-dessous de l'ombilic commun.

Nous rappelons que néanmoins il existait chez notre Ectopage, comme pour tous les autres viscères thoraco-abdominaux d'ailleurs, des déplacements d'organes portant sur l'appareil urinaire et sur l'appareil

génital. Déplacements qui comme nous l'avons montré sont, au moins pour l'appareil urinaire, en relation avec le mouvement de bascule de la cage thoracique.

§ 3. *Diaphragme commun.* — *Le diaphragme est toujours double* dans les trois genres étudiés. Is. G. St-Hilaire écrit : « Ce double diaphragme est toujours plus ou moins symétrique et l'une de ses moitiés s'est transposée. » Nous ferons remarquer à ce sujet qu'il nous paraît bien difficile de déterminer si un diaphragme s'est transposé. Dans notre cas en particulier nous n'avons pas trouvé la moindre indication qui puisse nous guider dans ce sens. Nous n'avons d'ailleurs pas non plus découvert dans la littérature un seul cas où il soit fait mention de cette transposition.

Dans certains cas le diaphragme commun présente des *anomalies dans sa structure.* C'est ainsi que Richard Lemke a trouvé chez un Ectopage un double diaphragme dont les parties vertébrales manquaient totalement. Dans notre cas le diaphragme était très mince dans ses portions vertébrales et uniquement aponévrotique, les piliers musculaires manquaient ainsi complètement.

L'anomalie signalée par Lemke s'explique par un arrêt de développement. Le diaphragme se forme en effet en deux temps : Il n'est d'abord constitué que par une simple cloison transversale incomplète, le septum transversum, la cavité abdominale communique

encore largement avec les cavités pleurales ; plus tard la fermeture est complétée par le septum pleuro-péritonéal.

Dans le cas de Lemke ce septum pleuro-péritonéal ne s'était pas formé, tandis que chez notre Ectopage il n'y avait sans doute eu qu'un simple retard dans la formation de cette cloison.

§ 4. *Appareils respiratoires.* — Dans les trois genres qui nous intéressent *l'appareil respiratoire est toujours double dans toute son étendue.* I. G. Hilaire signale cependant qu'il peut exister des exceptions dans l'Ectopagie mais il le fait, d'une façon très peu précise, dans les termes suivants : « Il n'est pas impossible que dans certains cas les deux poumons placés postérieurement se réunissent de même que le font, rarement il est vrai, les deux bras postérieurs. Quelques auteurs semblent même avoir observé cette disposition ; mais ils l'indiquent très vaguement ».

Pour Forster il y a toujours quatre poumons.

Ernst Shwalbe écrit de même : Les poumons ne sont jamais atteints par la fusion et les appareils respiratoires des individus sont séparés par le plan de symétrie. »

Nous avons cependant, chez un Thoracopage à cœur commun, trouvé une communication, indirecte il est vrai, entre les cavités pleurales des composants. Sur chaque sujet il existait un orifice ovalaire de communication limité par deux replis soulevés par les canaux de Cuvier anormalement persistants ; par cet orifice

les cavités pleurales du sujet considéré s'ouvraient largement dans la cavité péricardique commune. Il y avait donc dans ce cas cloisonnement incomplet de la cavité pleuro-péricardique de chaque sujet par arrêt des processus normaux de développement.

Peu d'auteurs mentionnent *le nombre des lobes pulmonaires,* nous rappelons que dans notre cas chez chaque composant la distribution lobaire était normale.

Chiari a trouvé la même disposition chez un Ectopage.

Waynbaum et Legris signalent chez un Sternopage des anomalies dans le nombre des lobes des poumons droits mais sans plus préciser.

Richard Lemke a trouvé, chez un Ectopage, la disposition normale chez un des composants tandis que l'autre présentait un poumon gauche tri-lobé.

Schütze-Bontrop trouve chez un Sternopage la disposition normale chez un des sujets, inverse chez l'autre.

Nous voyons qu'en somme *la disposition lobaire paraît assez variable*, elle n'est d'ailleurs pas constamment normal chez l'individu simple.

Art. V

Appareil circulatoire

Nous commencerons l'étude de l'appareil circulatoire par celle des vaisseaux dont la disposition s'écarte

peu du type normal. Nous parlerons ensuite du cœur unique qui, profondément modifié par la fusion, présente une dispontion plus complexe.

§ 1. *Systèmes des vaisseaux.* — Nous savons qu'il existait deux systèmes de vaisseaux entièrement individualisés et de plus identiques chez les deux composants. Aussi la description faite pour le sujet I sera valable pour le sujet II. Cette identité entre les deux systèmes se poursuit même jusque dans les anomalies qu'ils présentent. Ce fait de l'existence simultanée des anomalies chez les deux sujets, nous paraît d'autant plus remarquable, que ces variations anatomiques se répètent de l'un à l'autre dans leurs moindres détails.

Il existe cependant une certaine asymétrie dans les circulations hépatiques des composants.

a) *Systèmes veineux.* — Nous avons vu que le sang de la grande circulation était ramené au cœur par trois gros troncs veineux chez chaque sujet : une veine cave inférieure et deux canaux de Cuvier.

Tous ces troncs ont été frappés d'arrêt de développement qui les ont fixés dans différents stades embryonnaires.

a) *Canaux de Cuvier* : *Le canal de cuvier droit* (Voir fig. 15 : Ccd_1) a pris plus d'importance que le canal de Cuvier gauche (Ccg_1) par suite de l'accroissement prépondérant qu'a pris la veine cardinale

droite (Vcd_1) comme collecteur du sang des parties inférieures du corps. Ce tronc, suivant le mode normal, a absorbé presque toute la circulation de la veine cardinale gauche dont il ne persiste plus que des vestiges. La partie supérieure de cette veine est encore représentée par le tronc commun ($Tisg_1$) formé par la réunion des trois veines intercostales supérieures gauches. Sa partie moyenne est disparue sans laisser de trace. Quant à son segment inférieur, il n'est plus représenté que chez le sujet I, par un long cordon cellulaire (Cp) imperméable qui s'étend d'une des branches d'anastomose de la veine cave inférieure (Vci_1) avec la veine rénale gauche (VRg) jusqu'à la veine iliaque primitive gauche.

Malgré l'atrophie presque complète de son principal collecteur, *le canal de Cuvier gauche* a persisté, alors que normalement il disparaît complètement. Mais là n'est pas la seule anomalie présentée par ce tronc, nous avons vu en effet qu'il présentait un abouchement anormal puisqu'il s'ouvre dans la même oreillette que les veines pulmonaires. En nous appuyant sur ce fait précis de l'abouchement anormal du canal de Cuvier gauche, nous proposons l'explication suivante de sa persistance ; notre démonstration a de plus l'avantage de cadrer avec ce que nous savons de la *circulation coronaire* imparfaite du cœur du monstre.

Rappelons brièvement le développement normal de la veine cave supérieure. Le canal de Cuvier gauche pour arriver à l'oreille droite (ou plus exactement

dans la moitié de la cavité auriculaire primitive qui donnera l'oreillette droite) contourne par son extrémité terminale, de la gauche vers la droite, la paroi postérieure de l'oreillette gauche. Dans une partie de ce trajet il est logé dans le sillon auriculo-ventriculaire où il reçoit le sang des veines coronaires, ce canal décrit ainsi un trajet plus long que le canal de Cuvier droit qui lui se rend directement au cœur. C'est même, par cette différence de parcours, que l'on explique l'atrophie du canal de Cuvier gauche et la formation d'un anastomose permettant au sang de la partie supérieure gauche du corps de se rendre au cœur par une voie plus directe. Cette anatomose se forme entre les deux canaux Cuvier et permet au sang venant de la moitié gauche de la tête et du bras gauche d'éviter le détour par le sillon coronaire. La partie du canal de Cuvier gauche logée dans le sillon est sa seule portion qui normalement ne s'atrophie pas, elle donne la partie terminale de la veine coronaire et le sinus coronaire.

Or, d'une part nous n'avons trouvé aucune trace de communication entre les deux canaux de Cuvier, d'autre part il nous a été impossible de trouver une grande veine coronaire dans le sillon auriculo-ventriculaire.

L'ouverture anormale du canal de Cuvier gauche n'a pu evidemment se faire que dans la partie où ce canal entre normalement en contact avec cette oreillette, c'est-à-dire dans sa paroi postérieure. Nous comprenons que la première conséquence de cet abouchement

secondaire aura été la non-atrophie de ce canal, puisqu'il offrait au sang de la partie supérieure gauche du corps une voie aussi directe que celle offerte par le canal de Cuvier droit au sang de la partie droite homologue.

Dans ces conditions l'anastomose des deux canaux n'étant plus nécessaire ne s'est pas formée.

Une deuxième conséquence de cet abouchement du canal de Cuvier gauche dans l'oreillette gauche a été l'atrophie prématurée de son segment terminal logé dans le sillon auriculo-ventriculaire. Nous comprenons dans ces conditions que nous n'ayons trouvé : d'une part aucune trace de sinus coronaire dans l'oreillette droite, et d'autre part aucune veine coronaire constitué en un tronc unique résumant toute la circulation veineuse de la moitié correspondante du cœur.

Nous rappelons que les veines cardiaques que nous avons trouvées étaient très ténues et paraissaient s'ouvrir directement dans les oreillettes.

Quant à la cause même de cet abouchement anormal du canal de Cuvier gauche nous ne pouvons faire à son sujet que des conjectures, bornons-nous à constater ce fait dans toute sa netteté.

La persistance des canaux de Cuvier serait un fait très rare chez les monstres qui nous occupent, puisque dans la littérature, nous n'avons trouvé aucune mention de cette anomalie. Nous l'avons pourtant rencontré fréquemment, soit chez des Thoracopages, soit chez des Ectopages, sur un seul des composants ou sur les deux ; quant au mode d'abouchement de ces

canaux dans le cœur, chaque fois que nous avons pu le déterminer, c'est-à-dire chaque fois que nous avons pu identifier les oreillettes, il se faisait suivant le type embryonnaire normal, tous deux aboutissaient à l'oreillette droite.

Par contre, l'anomalie telle que nous l'avons trouvée chez l'Ectopage qui fait la base de cette étude a été rencontrée par SERRES sur le célèbre *Xiphodyme Rita-Cristina*.

L'auteur décrit chez ce monstre deux cœurs entièrement distincts recevant chacun deux veines caves supérieures, la droite arrivant dans l'oreillette droite avec la veine cave inférieure, la gauche dans l'oreillette gauche avec les veines pulmonaires.

b) *Veines caves inférieures* : Ces troncs, tels que nous les avons trouvés et décrits, nous donnent une image d'un stade précoce du développement normal de la veine cave inférieure. Ce développement s'opère en deux temps successifs. Il n'existe au début qu'un faible tronc situé à droite de l'aorte entre les deux reins primordiaux. Plus tard cette première ébauche se met en relation, par des anastomoses, avec les deux veines cardinales dans la région rénale et, comme elle offre une voie de retour plus directe au sang de la partie inférieure du corps, elle a bientôt absorbé toute la circulation du segment inférieur des veines cardinales.

Nous voyons qu'ici, malgré l'existence des anastomosse normales, la veine cave inférieure (Vc_1, fig. 15)

n'a pas acquis son importance habituelle et c'est par la voie de la veine cardinale droite (Vcd_1) que le sang de la partie inférieure du corps gagne le cœur.

Cette disposition est donc dûe à un simple arrêt dans le développement de la veine cave inférieure, nous n'en saisissons pas les causes.

Nous rappelons que la veine cave inférieure du sujet II était, à son arrivée au cœur, beaucoup plus développée que la veine homologue du sujet I, par suite de l'importance prépondérante qu'elle prenait comme collecteur efférent du sang du foie commun.

Siegenbeek van Heukelom a trouvé chez un Ectopage une seule veine cave inférieure arrivant au cœur, ce tronc résultait de la réunion des veines caves inférieures individuelles à quelques centimètres du cœur.

Condon de Vere signale chez un autre Ectopage la même disposition.

Berry R. et Sinclair l'ont de même trouvée chez un agneau thoracopage.

D'autres auteurs ont au contraire trouvé une disposition semblable à celle que nous avons décrite pour notre cas. C'est ainsi que Diepgen signale, chez un Thoracopage, deux veines caves inférieures inégales mesurant 3 mm. 4 de diamètre pour le sujet I, 7 mm. pour le sujet II. Cet auteur a encore trouvé chez un autre Thoracopage la même inégalité des veines caves inférieures. Dans ce dernier cas, l'une d'elles recevait trois troncs sus-hépatiques alors que l'autre qui était de ce fait plus développée, en recevait six ; d'autre part chez l'un des sujets la veine cave inférieure et

la veine cave supérieure se réunissaient avant leur arrivée au cœur.

En somme : *il existe une seule veine cave inférieure ou deux, dans ce dernier cas les deux troncs sont égaux ou inégaux*,

c) *Circulation hépatique* : Chez l'Ectopage étudié la circulation hépatique présentait, du côté du sujet II, tous les troncs qui doivent normalement exister à la naissance (Voir fig. 17). Le gros tronc (C d'A.) qui unit la veine cave inférieure (VCI_2) à la veine ombilicale constitue *un canal d'Arantius* volumineux auquel la veine porte (VP_2) de ce sujet envoie une de ses branches de bifurcation. Du côté du sujet I nous n'avons trouvé aucune communication directe entre les troncs afférents et efférents. Néanmoins, par suite de la *communication des veines ombilicales*, une partie du sang arrivant par la veine ombilicale de I pouvait arriver au cœur sans traverser le foie, par le canal d'Arantius unique et la veine cave inférieure de II.

Certains auteurs mentionnent une disposition des vaisseaux hépatiques peu différente de celle que nous avons décrite. Ainsi :

Richard Lemke décrit chez un Ectopage deux veines ombilicales d'importance inégale, la veine droite qui est plus grosse se réunit à la veine cave inférieure par un canal d'Arantius volumineux qui communique aussi avec la veine porte unique. La veine ombilicale gauche ne communique au contraire ni avec la veine porte ni avec la cave.

Diepgen a trouvé, chez un Thoracopage, deux veines

ombilicales et deux conduits d'Arantius les réunissant chacune à la veine cave inférieure correspondante.

Whitehead, chez un Ectopage, a trouvé deux veines ombilicales s'enfonçant directement en plein tissu hépatique, deux veines porte et deux artères hépatiques.

Par contre les auteurs suivants n'ont trouvé qu'une seule veine ombilicale arrivant au foie :

Fontoymont et Jourdan décrivent chez un sternopage la disposition suivante : il arrive au foie commun une seule veine ombilicale, mais elle résulte de la jonction au niveau de l'ombilic des deux veines ombilicales du cordon, ce tronc unique arrive dans un sinus formé par la réunion des deux canaux d'Arantius.

Siegenbeek décrit chez son Ectopage la disposition suivante : la veine ombilicale unique qui atteint le foie commun résulte, comme dans le cas précédent, de la réunion des veines ombilicales du cordon aprés l'ombilic. Un canal d'Arantius réunit cette veine ombicale commune à la veine cave inférieure commune. Il existe d'autre part deux veines porte entrant à distance dans le foie et ne présentant aucune communication avec le canal d'Arantius. Cette indépendance complète des veines porte et ombilicale est citée par l'auteur comme une « anomalie très remarquable ».

Kurt Kamann chez un Thoracopage et Léon Cerf chez un Ectopage n'ont trouvé qu'une seule veine ombilicale.

Reichstaler décrit enfin, chez un Thoracopage,

une veine ombilicale unique se réunissant aux deux veines caves inférieures.

Nous voyons qu'*il existe une veine ombilicale ou deux*, l'unicité résultant le plus souvent de la réunion de ces troncs avant leur arrivée au foie. De même *il y a une, seule ou deux veines porte et, dans ce dernier cas un seul ou deux canaux d'Arantius d'importance variable*. Nous avons enfin signalé précédemment l'importance différente que présentaient souvent les veines caves inférieures, comme collecteurs efférents du foie commun, et la possibilité de la réunion de ces deux troncs avant le cœur.

En résumé : *il n'existe que des variations dans le nombre et l'importance des vaisseaux hépatiques normaux.*

a) *Veines pulmonaires :* Nous rappelons que dans notre cas les quatre veines pulmonaires de chaque sujet se réunissaient en un *tronc commun* qui s'ouvrait dans le cœur. Nous avons dans cette disposition la simple fixation d'un stade embryonnaire normal.

Diepgen décrit chez deux Thoracopages le même mode de réunion des veines pulmonaires avant leur arrivée au cœur.

Siegenbeek a trouvé la disposition suivante sur son Ectopage : chez l'un des sujets les veines pulmonaires se réunissaient en un tronc commun qui, au lieu de se rendre à l'oreillette droite, cheminait vers le bas et débouchait dans la veine cave inférieure après avoir traversé le diaphragme. Cette curieuse disposition a été

signalée chez l'individu simple, c'est ainsi que G. Cooper l'a rencontrée chez un enfant de dix mois dont il pratiqua l'autopsie.

Nous avons nous-même trouvé, sur un autre Ectopage, une disposition encore plus paradoxale : les veines pulmonaires du fœtus gauche se réunissaient en un tronc commun qui traversait le diaphragme et se jetait dans dans les branches de division de la veine porte du même sujet. Cette anomalie a été, elle aussi, rencontrée chez l'individu simple, elle est relatée par Bochdalek.

Le mode de développement des veines pulmonaires est trop mal connu pour que nous puissions donner de ces variations une explication embryologique.

b) *Systèmes artériels.* Chez chacun des sujets, la naissance des deux troncs d'origine du système artériel sur le cœur commun est des plus anormale. Nous avons vu au contraire que chaque composant possédait toutes les artères d'un individu normal et que de plus la disposition de ces troncs ne différait pas du type habituel. Nous avons cependant relevé deux anomalies : une anomalie d'origine dans les troncs sus-aortiques et une anomalie de nombre au niveau des artères ombilicales.

Ces deux variations anatomiques ne sont pas spéciales à la monstruosité, elles ont été décrites chez l'individu simple.

a) *Anomalie d'origine des troncs sus-aortiques* : Nous rappelons que sur chaque composant la carotide droite (Cpd, fig. 14) naissait directement de la

crosse aortique et que la sous-clavière droite (Scld) se détachait de la face postérieure de l'aorte en un point symétrique de l'origine de la sous-clavière gauche (S-clg).

Cette artère sous-clavière droite anormale gagnait le creux sus-claviculaire droit en croisant l'œsophage sur sa face postérieure. Le laryngé inférieur droit (Rd) ne décrivait pas de crosse autour de ce tronc mais gagnait directement le larynx par un trajet légèrement ascendant.

Cette anomalie est due à l'atrophie du quatrième arc aortique droit et du quatrième segment postérieur du même arc, le quatrième segment intermédiaire antérieur droit et la racine descendante de l'aorte thoracique persistant au contraire.

b) *Anomalie de nombre des artères ombilicales* : Nous pensons que la disparition d'une des artères ombilicales de chaque sujet est ici une conséquence de la fusion. Nous avons en effet remarqué jusqu'alors que les anomalies se répètaient d'un sujet à l'autre et du même côté. Ici, au contraire il manque au sujet I l'artère ombilicale gauche, au sujet II l'artère ombilicale droite et les deux artères ombilicales restantes répondent à une même face du monstre qui est la face antérieure.

Nous proposons l'explication suivante de cette disposition :

Chez le fœtus normal les deux artères ombilicales sont placées l'une à droite, l'autre à gauche du pédicule allantoïdien. Chez un embryon double monom-

phalien les pédicules allantoïdiens des deux sujets sont l'un en face de l'autre, séparés par les restes du pédicule vitellin commun et des vaisseaux omphalo-mésentériques : les artères ombilicales sont alors opposées deux par deux face à face, l'artère ombilicale droite de l'un correspondant à l'artère ombilicale gauche de l'autre, et inversement de l'autre côté

La position latérale des sujets a eu pour conséquence, dans notre cas, d'amener au contact les deux artères répondant à la face postérieure commune, les deux autres s'éloignant au contraire. Nous concevons que la compression subie de ce fait par les artères postérieures ait pu être suffisante pour arrêter en elles le cours du sang, et par suite déterminer leur atrophie puis leur disparition.

Pour appuyer cette manière de voir nous avons ce fait que, chez tous les Ectopages où le nombre de ces artères est donné, il est de deux. Seul l'Ectopage de Chiari ne présentait pas deux mais trois artères ombilicales, on conçoit que suivant l'intensité de la torsion, il peut y avoir des degrés dans la fusion des artères postérieures à l'intérieur du pédicule allantoïdien commun.

Nous avons recherché la disposition des artères ombilicales sur cinq Ectopages. Chez trois de ces monstres où la torsion était égale ou supérieure à 90°, il existait deux artères sur le plan antérieur et aucune sur la face postérieure. Sur les deux autres où la torsion était peu marquée il y avait trois artères dans le cordon mais, chez l'un, il y avait fusion des deux

artères ombilicales postérieures en une seule, alors que chez l'autre il n'y avait qu'un sujet qui possédât une artère postérieure.

Il n'existe pas toujours cependant quatre artères ombilicales chez les Sternopages et les Thoracopages typiques, mais les auteurs qui donnent le nombre de ces vaisseaux ne les ont recherchés que dans le cordon et non sur les sujets eux-mêmes. Néanmoins nous pensons que les causes de la disparition d'une partie des artères ombilicales, chez les Monomphaliens, doivent être multiples.

c) *Anomalie d'origine des aortes et des artères pulmonaires* : Nous rappelons que sur chaque composant l'aorte s'ouvrait dans les deux ventricules alors que l'artère pulmonaire commençait par un cul de sac qui n'atteignait pas ces cavités.

Cette disposition est due à un trouble du développement normal. Primitivement le tronc artériel fait suite au ventricule encore non cloisonné, il posséde alors quatre valvules semi-lunaires. A peu près au moment où la cloison interventriculaire apparaît le tronc artériel s'aplatit légèrement et sa cavité devient fissiforme. Deux épaississements linéaires se forment sur ses parois aplaties, ces épaississement s'avancent l'un vers l'autre, s'unissent et décomposent ainsi la cavité primitivement unique en deux canaux distincts : l'aorte et l'artère pulmonaire. La formation de cette cloison commence en haut et progresse vers le bas et la division se fait de telle façon que les deux val-

vules externes sont partagées en leur milieu, en sorte que les deux troncs résultant ont chacun trois valvules.

Dans notre cas le cloisonnement a débuté normalement en haut, le partage des valvules externes a eu lieu puisque dans chaque artère nous avons trois valvules, mais, la progression de la cloison vers le bas s'est faite dans une direction anormale. Au lieu de continuer à partager le tronc artériel en deux moitiés égales, cette cloison s'est rejetée d'un côté étranglant de plus en plus le tronc de l'artère pulmonaire, l'oblitérant même avant qu'elle n'ait atteint le ventricule. Nous verrons que cette déviation de la cloison du tronc artériel a déterminé aussi du côté des ventricules une malformation importante.

Les auteurs on tous constaté la dualité complète des deux systèmes de vaisseaux artériels et signalent des malformations fréquentes des gros troncs.

Pour Is.G.St Hilaire : « Les gros troncs artériels et veineux peuvent présenter des anomalies qui ne se répètent point d'un côté à l'autre. »

Pour Forster il y a constamment deux aortes.

D'après Ernst Schwalbe : « Il existe toujours deux systèmes de vaisseaux complètement séparés et les malformations des gros vaisseaux sont fréquentes ».

Dans la littérature nous n'avons trouvé aucune exception à cette règle de la dualité des systèmes arteriels, les anomalies des gros troncs étaient fréquemment signalées.

Richard Lemke, chez un Ectopage, a trouvé sur un des sujets l'artère pulmonaire naissant de l'aorte.

Condon de Vere décrit chez un Ectopage l'artère pulmonaire et l'aorte naissant, chez les deux sujets, par un tronc commun valvulé, de chaque crosse aortique se détachaient deux troncs brachio-céphaliques.

Diepgen, chez un Thoracopage, a trouvé l'artère pulmonaire de l'un des sujets oblitérée à son origine. Le même auteur, chez un autre Thoracopage, a trouvé au contraire l'artère pulmonaire très développée alors que l'aorte était représentée par un simple cordon fibreux, depuis son origine sur le ventricule jusqu'au canal artériel ; de la crosse aortique, qui elle était perméable, les carotides se détachaient par un tronc commun.

Kurt Kamann a trouvé, chez un Thoracopage à deux cœurs, les carotides se détachant de l'aorte par un tronc commun, chez l'un des composants seulement.

Fontoymont et Jourdan décrivent chez les deux composants d'un Sternopage l'artère pulmonaire et l'aorte partant du même ventricule.

Whitehead, chez un Ectopage, a trouvé l'aorte ascendante de l'un des sujets représentée par un simple cordon imperforé. Nous voyons en somme que : *toutes les anomalies artérielles se réduisent : soit à un trouble dans le développement de la cloison du tronc artériel, soit à une évolution anormale des arcs aortiques primitifs.*

Dans certains cas les anomalies vasculaires restent uni-latérales, dans d'autres au contraire elles se répètent d'un sujet à l'autre.

§ 2. *Cœur commun.* — Nous rappelons que l'Ectopage

étudié présentait un cœur unique dont les quatre cavités appartenant par moitié à chacun des composants, le plan d'union partageant chacune d'elles en deux parties égales.

Cette conformation de l'organe central de la circulation n'est pas constante chez les monstres à double poitrine ; nous allons voir en particulier que l'on peut trouver, chez les Ectopages et dans les genres voisins Sternopages et Thoracopages, des dispositions fort différentes.

Is. G. St. Hilaire écrit à la fois pour ses deux genres Sternopage et Ectopage : « L'observation montre que les deux péricardes sont confondus en un vaste et unique péricarde renfermant, soit deux cœurs contigus, soit, et c'est le plus ordinaire, un double cœur s'étendant de l'un des sternum à l'autre et résultant manifestement de l'union plus ou moins intime des cœurs de l'un et de l'autre des sujets composants. Suivant le degré d'intensité de l'union, les deux cœurs communiquent entre eux par un plus ou moins grand nombre de leurs cavités, et ils peuvent ainsi offrir plusieurs dispositions assez différentes mais dans tous les cas l'union se fait sur la ligne médiane..... »

D'après Forster : « Le cœur est commun ou double, dans ce dernier cas il y a un ou deux péricardes ».

Pour Ernst Schwalbe : Il est de règle que le péricarde soit commun. Le cœur, lui, est unique, présentant alors des malformations graves, ou bien il existe

deux cœurs réunis par un pont chacun appartenant à un individu. L'état du cœur ou des cœurs est très différent suivant les différentes formes de Thoracopages, suivant la torsion chez les Ectopages ».

Dans la littérature nous avons trouvé une série de cas que nous allons rapporter par ordre de complexité croissante. Nous n'avons pas rencontré, dans les genres qui nous intéressent, de *cas où les cœurs ont chacun leur sac péricardique distinct,* qu'il nous suffise de dire que cette disposition est la règle chez les Xiphopages.

Nous citerons donc d'abord les cas où il existait *un cœur double dans un péricarde commun* (1).

Shütze-Bontrop décrit cette disposition chez un Sternopage et signale de plus l'existence d'un foramen oval resté ouvert dans le cœur de l'un des sujets.

Cerf Léon rapporte un cas d'ectopagie où il existait aussi deux cœurs dans un péricarde commun.

Nous voyons ensuite des *cœurs réunis par un simple pont musculaire :* Kurt Kamann décrit, chez un Thoracopage, deux cœurs dont les cavités ne présentaient aucune communication mais un pont musculaire réunissant une oreillette du cœur de l'enfant gauche au point le plus élevé de la portion auriculaire du cœur de l'enfant droit. Il existait de plus une cloison péricardique incomplète entre les deux cœurs.

Puis, viennent des *cas où la fusion musculaire porte sur une plus grande étendue des parois cardiaques,*

(1) Nous avons nous même rencontré cette disposition chez un Thoracopage de 19 cm. de longueur totale.

mais il n'y a encore pas de communication effective, les cavités restant complètement distinctes :

Dans un deuxième cas de KAMANN il s'agit d'un Thoracopage présentant un cœur dont la dualité est peu marquée extérieurement mais qui posséde 8 cavités complètement séparées, chaque sujet possède 2 oreillettes et 2 ventricules normaux.

Dans un cas de KEMPE le cœur est unique extérieurement mais chaque sujet possède ses cavités complètement distinctes de celles de l'autre, chacun d'eux a une cavité ventriculaire unique.

WAYNBAUM et LEGRIS cite un Sternopage chez lequel ils ont trouvé un cœur commun présentant 2 oreillettes et 2 ventricules, les oreillettes étant situées au dessus des ventricules et chaque individu ayant son oreillette et son ventricule propre. Nous voyons, que dans ce cas, malgré le nombre restreint des cavités, il n'y avait pas fusion entre les circulations des deux individus.

CONDON DE VERE décrit chez un Ectopage les mêmes dispositions.

Le cœur commun présentait aussi 2 oreillettes et 2 ventricules, ces derniers étaient à eux deux plus larges en proportion de leur longueur qu'un ventricule normal. L'oreillette droite recevait toutes les veines du sujet droit, l'oreillette gauche toutes les veines du sujet gauche ; les deux ventricules donnaient chacun un tronc artériel qui se divisait en aorte et artère pulmonaire.

Ensuite viennent des cas où *la dualité des cœurs*

est encore bien marquée extérieurement, mais un certain nombre de cavités sont communes aux deux composants :

Hermann-Jentter décrit chez un Ectopage deux cœurs communiquant seulement par une auricule ; le cœur du sujet droit était de forme cubique, le cœur du sujet gauche était ovoïde et plus petit que l'autre.

Chez un Sternopage Bouchacourt et Cathala ont trouvé un cœur communiquant uniquement par les oreillettes.

Preisz rapporte un cas analogue et mentionne de plus que les ventricules étaient complètement séparés extérieurement.

Nous arrivons enfin aux cas où la fusion s'est faite intime entre les deux organes, non seulement la dualité n'est plus marquée extérieurement, mais *il existe une communication telle que plusieurs cavités deviennent communes aux deux composants :*

Diepgen rapporte deux cas de cœur unique à 7 cavités. Dans l'un il s'agit d'un Thoracopage dont les composants présentaient une certaine différence de taille, le cœur unique était formé par 4 oreillettes et 3 ventricules. Le sujet I possédait deux oreillettes communiquant par le trou de Botal mais deux ventricules bien séparés dont le droit était rudimentaire et ne donnait aucun vaisseau. Le sujet II avait aussi deux oreillettes communiquant par le trou de Botal mais les deux ventricules étaient fusionnés. Les oreillettes étaient bien séparées d'un sujet à l'autre mais le ventricule gauche de I communiquait avec le ventricule

unique de II. L'auteur ajoute que le cœur avait subi une telle rotation que les cavités gauches étaient au dessus des cavités droites.

L'autre cas concerne un Thoracopage dont le cœur commun présentait 4 ventricules et 3 oreillettes. Les deux sujets avaient une oreillette commune qui ne communiquait qu'avec le ventricule droit de II. Les oreillettes gauches étaient séparées l'une de l'autre mais communiquaient toutes deux avec l'oreillette droite commune. Les deux ventricules droits étaient distincts, les deux ventricules gauches communiquaient entre eux. Le ventricule gauche de II communiquait avec son oreillette gauche par un orifice mitral normal alors que les mêmes cavités de I ne communiquaient pas entre elles. Des deux côtés les oreillettes communiquaient par le trou de Botal mais, tandis que du côté de I cet orifice présentait un septum secundum, il n'en exisitait pas chez le sujet II.

Dans les cas suivants le cœur unique présentait 6 cavités :

Chiari décrit chez un Ectopage un cœur présentant 4 ventricules et 2 oreillettes, ces dernières munies de 4 auricules distinctes.

Bennett et Patten ont trouvé chez un Sternopage un cœur dont les 4 ventricules, unis superficiellement, ne présentaient aucune communication, il n'existait que 2 oreillettes avec 4 auricules séparées.

Fontoymont et Jourdan décrivent, chez un Sternopage, un cœur commun constitué par 3 oreillettes et 3 ventricules, à chaque oreillette correspondant un

ventricule. Il existait ainsi trois systèmes, dont deux latéraux et un médian qui était commun aux deux composants. Les aortes partaient des ventricules latéraux ainsi que les artères pulmonaires, dans l'oreillette médiane arrivaient les veines caves supérieures et inférieures des deux sujets, il n'était pas fait mention des veines pulmonaires.

Lemke Richard rapporte un cas d'ectopagie dans lequel le cœur unique présentait 5 cavités seulement dont 1 oreillette commune aux deux composants avec 2 auricules et 4 ventricules. Les deux ventricules supérieurs donnaient chacun une aorte, des deux ventricules inférieurs celui du sujet gauche donnait une artère pulmonaire alors que celui du sujet droit était rudimentaire et ne donnait aucun tronc.

Les autenrs suivants ont trouvé des cœurs communs qui ne présentaient que 4 cavités.

Siegenbeek décrit chez un Ectopage, un cœur unique formé de 2 ventricules et de 2 oreilllettes avec 4 auricules. Les deux ventricules étaient inégaux et leur cloison séparatrice incomplète, les deux oreillettes étaient aussi incomplètement séparées.

Whitehead a trouvé chez un Ectopage un cœur commun qu'il cite comme « unique dans la littérature ». Le long diamètre de cet organe était perpendiculaire au plan de symétrie et extérieurement il présentait 4 auricules. Les oreillettes de chaque composant, au nombre de deux, communiquaient entre elles deux à deux par un large canal que l'auteur appelle sinus inter-auriculaire ; il existait ainsi 2 oreil-

lettes communes. Les ventricules communiquaient aussi deux à deux formant 2 ventricules communs dont chaque moitié communiquait avec l'oreillette correspondante, seule la portion ventriculaire gauche du sujet A était fermée à sa base.

Enfin, KRAUS rapporte le cas d'un Sternopage dont le cœur commun présentait seulement 3 cavités dont : 1 oreillette recevant toutes les veines des deux sujets et 2 ventricules. Le ventricule droit représentait seulement le ventricule droit du sujet droit puisqu'il ne donnait que l'artère pulmonaire de ce composant. Le ventricule gauche donnait les deux aortes et l'artère pulmonaire du sujet gauche, il représentait donc trois ventricules ordinaires. Le nombre des cavités présenté par ce cœur est le nombre minimum que nous avons rencontré dans la série des cœurs communs que nous avons étudiés.

D'après tous ces cas que nous venons de rapporter il apparait que, *quand le cœur est unique, il présente des malformations importantes*. Toutes ces malformations semblent, au premier abord, attribuables à un mode de développement du cœur spécial à la monstruosité double et différant totalement du mode de développement du cœur normal. Comme pour les anomalies des gros troncs vasculaires, à côté des phénomènes de pure fusion, toutes ces malformations apparaissent cependant comme de simples modifications des processus de la genèse cardiaque normale. Nous divisons ainsi l'ensemble des déformations constatées en deux catégories distinctes. Dans la première,

nous rangeons les malformations se rattachant directement à la fusion et consistant : soit dans la formation d'un plus ou moins grand nombre de cavités communes aux deux composants par fusion d'un certain nombre de leurs cavités propres, soit dans la constitution de cloisons mitoyennes par fusion de cloisons individuelles. Dans la deuxième catégorie nous rangeons toutes les déformations qui sont marquées par un arrêt ou un trouble du développement normal. Par exemple la persistance d'un trou de Botal, le développement incomplet d'une cloison interventriculaire dans le cœur de l'un des sujets, la déviation d'un septum normal ou sa disparition... La cause de ces malformations doit évidemment être recherchée ici, dans l'adaptation aux conditions nouvelles que crée à la circulation la fusion de deux cœurs, mais nous le répétons, toutes ces modifications s'expliquent facilement par des déviations des processus normaux du développement et elles ne sont pas spéciales aux cœurs communs. C'est ainsi qu'on trouve certaines d'entre elles décrites, chez des monstres doubles, sur des cœurs séparés à péricarde commun (P. ex. Cas cité des Chütze-Bontrop) et que toutes ont eté signalés chez l'individu simple.

Dans le cœur de notre monstre nous avons les deux catégories de déformation. Les premières s'expliquent d'elles-mêmes, il suffit de les constater. Nous avons ainsi, au niveau des oreillettes, communication deux à deux des cavités de I avec les cavités de II et continuation des cloisons interauriculaires l'une dans l'autre, au niveau des ventricules, il y a de même commu-

nication deux à deux des cavités de I avec celles de II et continuation des cloisons interventriculaires individuelles l'une dans l'autre. Ensuite viennent les déformations dûes à un trouble du développement. Nous avons tout d'abord, au niveau de la cloison inter-auriculaire commune, deux trous de Botal dont l'occlusion normale ne s'est pas opérée. Celui qui répond au sujet I possède ses deux septum bien marqués mais incomplètement développés, puisqu'il persiste entre eux un léger intervalle. Du côté du sujet II le septum primum est bien marqué, mais le septum secundum manque complètement et nous pensons que son développement ne s'est pas effectué pour les raisons suivantes : On sait que chez l'embryon normal le sang de la veine cave inférieure passe en partie dans l'oreillette gauche par le trou de Botal, nous pensons qu'ici le développement du septum secundum n'a pu s'opérer sous la poussée anormale de la colonne sanguine sortant de la veine cave-inférieure du sujet II. Nous savons qu'en effet cette veine recevait, à elle seule, la presque totalité du sang des viscères abdominaux des deux composants et présentait un développement considérable.

Nous avons enfin décrit, dans la partie ventriculaire, une malformation qui n'est que le corollaire de l'anomalie décrite précédemment au niveau du tronc artériel. Nous avons montré que le cloisonnement du tronc artériel s'était fait d'une façon incomplète, le septum aortique n'ayant pas atteint le ventricule.

Chez l'embryon normal ce septum pénètre même

dans cette cavité, où il s'unit avec le septum interventriculaire, fournissant ainsi la partie de la cloison connue sous le nom de portion membraneuse ; l'union de ces deux septum détermine la séparation complète des deux ventricules, l'un correspondant à l'aorte, l'autre à l'artère pulmonaire. Dans notre cas le septum interventriculaire est normalement développé, mais le septum aortique dévié ne l'a pas atteint, aussi la chambre aortique de chaque sujet s'ouvre dans les deux ventricules qui communiquent de ce fait entre eux. Cette malformation a été décrite chez l'individu simple par Rokitansky qui, le premier, l'a expliqué par un trouble du développemeat.

Nous pouvons constater qu'il n'existe pas une seule des malformations cardiaques décrites chez notre monstre qui ne se retrouve dans la série des cœurs dont nous avons rapporté la description.

Malgré les modifications importantes qu'ils doivent apporter dans le cours du sang, tous ces vices de conformation de l'organe central de la circulation ne semblent pas constituer cependant une entrave sérieuse au développement du monstre dans l'utérus.

Le cas de Kraus, où le cœur commun ne présentait que 3 cavités, semble pourtant marquer l'extrême limite de la fusion cardiaque compatible avec la vie foetale. A ce sujet, nous devons faire remarquer que *les auteurs expliquent la non-viabilité habituelle des monstres à double poitrine, par les malformations cardiaques qu'ils présentent.* Is. G. St. Hilaire écrit à ce sujet : « Il est remarquable que, parmi les Ster-

nopages, il n'en est aucun qui ne soit ou mort-né ou mort très peu d'instants après sa naissance.

Leur non-viabilité s'explique très naturellement par la communauté de leur cœur, formé de deux organes trop intimement unis pour fonctionner indépendamment l'un de l'autre, et en même temps trop complexes pour agir comme un seul cœur et imprimer au sang des deux sujets composants un mouvement unique et par conséquent harmonique ». L'auteur ajoute pour les Ectopages : « A l'exception d'un cas que j'ai moi-même recueilli, et peut-être de deux autres très anciennement connus la vie ne s'est prolongée que très peu de temps après le naissance, la fusion des deux cœurs étant sans doute ici, comme dans le genre précédent, la cause de la non-viabilité ».

Forster écrit dans le même ordre d'idées sur les monstres à cœur commun : « Une vie longue est rendue impossible par la gêne qu'apporte à la circulation la fusion des cœurs ».

Les malformations importantes, dont étaient atteint le cœur de notre Ectopage, rendaient évidemment toute viabilité impossible, mais il est remarquable de constater qu'elles n'ont gêné en rien son développement fœtal. Nous savons en effet que les deux sujets étaient aussi développés que des sujets normaux à terme, quel était donc le *mécanisme de la circulation* chez ce monstre avant sa naissance ?

Le sang de la mère amené au foie commun par les deux veines ombilicales se divisait en deux courants. L'un passait directement, par le canal d'Arantius uni-

que, dans la large veine cave inférieure du sujet II, il passait ainsi par cette voie du sang des deux veines ombilicales, puisqu'elles possédaient un sinus commun. L'autre courant traversait le foie où il se mêlait au sang veineux amené de l'intestin par les veines porte et, de là, gagnait les deux veines caves inférieures par l'intermédiaire des veines sus-hépatiques. La plus grande partie de ce sang gagnait donc encore la veine cave inférieure du sujet II, car nous savons que ce tronc recevait la grande majorité des vaisseaux hépatiques efférents. Le sang mixte des deux veines caves inférieures arrivait dans la cavité auriculaire, où, par suite de la persistance des trous de Botal, il se répandait indistinctement dans les deux oreillettes. Là il se mélangeait avec le sang veineux ramené de la tête, des membres supérieurs et inférieurs et des parois du tronc de chacun des fœtus par les quatre canaux de Cuvier. Tout ce sang mélangé passait alors, par les orifices auriculo-ventriculaires, dans les deux ventricules dont les contractions l'envoyaient dans les deux aortes et, de là, dans le système artériel de chacun des composants. Par le canal artériel une petite partie du sang aortique de chaque sujet pouvait se rendre au poumon. Le retour du sang à la mère se faisait, pour chaque composant, par son unique artère ombilicale, le cycle étant ainsi fermé.

Nous voyons que la circulation chez notre monstre différait peu en somme de celle du fœtus normal. Comme chez celui-ci, seules les veines ombilicales

renfermaient du sang artériel pur provenant du placenta, dans tous les autres vaisseaux artériels et veineux circulait un sang mélangé.

Le développement normal des composants montre que leur cœur commun était suffisant pour assurer, par ses contractions, le mouvement de la masse sanguine servant à la nutrition des deux sujets. Il en était de même dans la majorité des cas, dont nous avons pris connaissance, où les composants présentaient sensiblement le même développement et la taille de fœtus du même âge.

Cependant, dans un cas de Diepgen les composants présentaient une différence marquée dans leur taille, mais, cette inégalité était de cause extra-cardiaque est dûe au manque de vaisseaux ombilicaux chez le petit fœtus.

Dans le cas d'ectopagie de Condon de Vere l'inégalité des composants était au contraire, pour l'auteur, de cause cardiaque. Les deux sujets présentaient la même longueur mais : « l'un deux était maigre et émacié alors que l'autre était gras et lourd, ce dernier était vivant à la naissance, l'autre mort-né. »

Nous voyons donc que, comme organe la circulation fœtale, la grande majorité des cœurs que nous avons décrits présentaient une équivalence physiologique manifeste. Par leur constitution anatomique ces organes sont au contraire fort différents, à ce sujet nous pouvons même dire que, dans la série étudiée, il est impossible d'en trouver deux qui soient morphologiquement superposables. Le cœur qui, par

sa conformation générale, nous a paru se rapprocher le plus du cœur de notre Ectopage est celui de l'Ectopage de Siegenbeek ; il présente cependant une inégalité des ventricules communs que nous n'avions pas dans notre cas, et les vaisseaux s'en détachent suivant un autre mode.

Malgré ces variations morphologiques qui existent ainsi d'un cas à l'autre, la comparaison de toutes les descriptions de cœurs communs que nous avons données nous a inspiré les quelques remarques générales qui suivent :

Le cœur des Ectopages ne semble pas présenter de différences marquées avec celui des Sternopages et des Thoracopages, au point de vue de l'intensité de la fusion ; dans les trois genres le degré de cette fusion est variable.

Il n'en est plus de même pour la position qu'occupe le cœur commun dans la poitrine du monstre, à ce sujet nous avons remarqué que, *chez les Ectopages à cœur commun, il existe un rapport constant entre l'orientation du monstre et celle du cœur.* Sur 6 Ectopages, où nous avons recherché la position du cœur, nous avons trouvé la portion ventriculaire répondant à la face postérieure ou face étroite. Siegenbeek est le seul auteur qui, chez un Ectopage, situe le cœur dans la poitrine du monstre, il le fait dans ces termes : « On ne voit à la face antérieure qu'une masse musculaire arrondie.... En y regardant de plus près on constate que la partie située en avant appartient à la portion ventriculaire tandis que ce qui cor-

respond à la portion auriculaire se trouve en arrière. »

Il existe donc, chez les Ectopages à cœur commun, un rapport entre la position des composants et celle du cœur, mais quelle est la relation qui existe entre ces deux faits ? Est-ce le cœur qui accommode sa position à la forme de la double poitrine ? ou est-ce le mouvement de torsion d'anses, accompagnant la formation du cœur commun, qui détermine la rotation des composants et leur position réciproque ? De toutes façon, ce point nous semble offrir un grand intérêt et son étude systématique nous paraît suceptible, sinon d'expliquer certaines phases de la genèse des Ectopages à cœur unique, mais tout au moins de fournir sur le mécanisme de la formation du cœur commun des données intéressantes.

Nous avons enfin fait cette remarque qui, elle, s'applique au trois genres Ectopage, Sternopage et Thoracopage : *Quand la fusion extérieure des cœurs est partielle elle porte toujours sur les oreillettes*, qui communiquent, soit par leurs parois (cas de Kurt Kamann) soit par leurs cavités mêmes cas cités de Boucha-court et Cathala, d'Hermann Jentter de Preisz, de Bennett et de Patten).

Quand la fusion est complète la différence n'est plus aussi nettement tranchée, cependant dans l'ensemble, les oreillettes l'emportent encore dans l'intensité de la fusion. Dans un seul cas (Diepgen) les ventricules seuls communiquaient.

Si nous revenons maintenant au cœur de notre Ec-

topage nous voyons que, dans cette série de cœurs communs, il se place parmi ceux où la fusion atteint le maximum de son intensité. En effet, même le cœur à 3 cavités du Sternopage de Krauss présente une fusion moins intense, puisqu'il présente encore un ventricule propre à l'un des composants. Dans notre cas au contraire, ainsi que dans ceux de l'ectopage de Siegenbeek van Heukelom et de l'Ectopage de Whitehead, toutes les cavités sont mitoyennes.

Dans ces trois cas il y a donc une union profonde des deux cœurs, chacune des quatre cavités de l'un des composants est unie à une cavité de l'autre. Il existe ainsi deux oreillettes communes et deux ventricules communs appartenant par moitié à chacun des composants. *Dans notre cas particulier comment s'est faite cette union des cavités?*

En termes précis: Etant donnée une cavité commune, quelle cavité du sujet I et quelle cavité du sujet II se sont unies pour la former ?

Cette question nous paraît insoluble pour les ventricules communs.

Nous ne pouvons homologuer chaque moitié de l'un d'eux à un ventricule normal, soit par l'artère qui s'en échapppe, soit par les caractères de son orifice auriculo-ventriculaire. Nous avons vu en effet que chaque tronc artériel naissait à cheval sur les deux ventricules, et il nous a été impossible de déterminer avec certitude le nombre des valves des orifices auriculo-ventriculaires communs.

Pour les oreillettes il n'en est plus de même, le

problème est au contraire des plus simples. Nous avons pour homologuer ces cavités normales, d'une part des vaisseaux, d'autre part des auricules. Tous les vaisseaux ont été frappés d'arrêts de développement plus ou moins marqués, mais caractérisent déjà, au stade foetal dans lequel ils ont été fixés, l'oreillette à laquelle ils s'abouchent. Nous avons vu par contre que les canaux de cuvier gauches présentaient une ouverture anormale.

Les auricules présentent, elles aussi, des caractères bien marqués qui nous ont permis de les différencier en auricules veineuses et en auricules artérielles. Ceci posé, nous avons groupé dans ce tableau les vaisseaux et les auricules suivant l'oreillette dans laquelle ils s'ouvrent et suivant le composant auquel ils appartiennent.

(Se reporter pour les auricules à la figure 13, pour les vaisseaux à la figure 16.)

	Composant I	Composant II
Oreillette commune supérieure (OCS, fig. 16)	Auricule artérielle (Aa_1).	Auricule veineuse (Av_2).
	Tronc commun des veines pulmonaires (VP_1).	Veine cave inférieure (Vci_2).
	Canal de Cuvier gauche (CCg_1).	Canal de Cuvier droit (CCd_2).
Oreillette commune inférieure (OCI, fig. 16)	Auricule veineuse (Av_1).	Auricule artérielle (Aa_2).
	Veine cave inférieure (Vci_1).	Tronc commun des veines pulmonaires (VP_2).
	Canal de Cuvier droit (CCd_1).	Canal de Cuvier gauche (CCg_2).

Il nous est maintenant facile d'homologuer chacune

des moitiés d'oreillette commune à une oreillette normale, le tableau précédent devient alors :

	Composant I	Composant II
	—	—
Oreillette commune supérieure	Oreillette gauche	Oreillette droite
Oreillette commune inférieure	Oreillette droite	Oreillette gauche

Nous voyons ainsi que chaque oreillette commune est formée par l'union d'une oreillette droite avec une oreillette gauche. *L'union s'est donc faite, dans le cœur de notre monstre, entre des parties non similaires.*

Cette conclusion, qui découle si simplement des faits, vient se heurter pourtant à une des lois fondamentales de la tératologie. Nous sommes ainsi entraînés, passant du particulier au général, à étudier *les lois de l'inversion et de l'union des parties similaires chez les monstres doubles.*

Cette étude fera l'objet du chapitre suivant.

CHAPITRE III

LES PRINCIPES D'INVERSION ET D'UNION DES PARTIES SIMILAIRES ET LE CŒUR DES MONOMPHALIENS

La conclusion précise, que nous venons de formuler sur la constitution du cœur de l'Ectopage étudié, entre en contradiction formelle avec la « *loi d'union des parties similaires.* » Quelle est donc cette loi pour laquelle l'existence de ce cœur constitue une impossibilité ?

La question de l'union des parties similaires chez les monstres doubles est étroitement liée, par les auteurs, à celle de l'*inversion splanchnique*, aussi nous étudierons simultanément ces deux lois importantes de la tératologie ; cette étude fera l'objet de l'Article I.

Dans un deuxième article, nous parlerons du mécanisme probable de la formation du cœur chez notre monstre et donnerons, à ce sujet, quelques généralités sur le cœur des monstres à double poitrine.

Art. I

Union des parties similaires et Inversion splanchnique chez les monstres doubles

Le principe de l'union des parties similaires a été énoncé pour la première fois par Etienne Geoffroy Saint-Hilaire. Avant lui cependant, plusieurs anatomistes de diverses époques, se livrant à l'examen de monstruosités doubles, avaient été frappés des rapports remarquables de situation et de connexion qu'offraient, l'un à l'égard de l'autre, les deux sujets réunis. Mais ils avaient pensé que cette régularité dans la disposition des composants ne constituaient pas un caractère constant chez les monstres doubles. L'un d'eux, Maupertuis, avait entrevu ce principe et l'avait même indiqué, mais d'une manière très vague. C'est Etienne Geoffroy Saint-Hilaire qui l'a défini nettement en énonçant « *la loi d'attraction du soi pour soi* ». Cet auteur fait dériver ce principe de « *la loi d'attraction universelle* » qu'il généralise et applique en particulier aux sciences physiques et naturelles. Pour lui, la *conception de Newton* » ne constituait pas un fait vraiment général qui satisfit à toutes les conditions de notre planète, qui fournit aux applications de la physiologie et de la géologie. » « *La loi d'attraction* »,

d'une application plus générale, venait combler ces lacunes : « Elle se pose dans l'univers comme une essence d'un genre jusque là inconnu, devient néanmoins saisissable pour notre esprit, elle remplit l'univers comme Dieu lui-même, s'y montre aussi comme la cause des causes et prend l'importance et le caractère d'un ministre d'une infinie puissance, également présent et influent partout, inflexible et inexorable de la même manière qu'on l'a dit du Destin ». Cette attraction ne s'exerçait qu'entre corps semblables aussi, c'est grâce à cette force mystérieuse que les organes pairs se soudent sur la ligne médiane, que les monstres doubles s'unissent par des parties homologues : « C'est toujours le jeu de notre loi d'attraction du soi pour soi, qui s'interpose comme l'agent excitateur et producteur, qui met aux prises deux faces homologues et qui enfante une griffe vers des surfaces de contact ».

Le principe de l'inversion splanchnique chez les monstres doubles a été énoncé, pour la première fois, par Serres, pour qui « *la loi d'union des parties similaires* » exigeait impérieusement que l'un des sujets soit inversé, c'est-à-dire affecté de transposition des viscères. Cet auteur faisait de l'inversion une condition indispensable à l'existence même de la monstruosité, c'est ainsi qu'il écrit dans sa communication à l'académie des sciences sur l'autopsie du célèbre monstre double Rita-Cristina : « Si la nature voulait entretenir une vie associée comme l'était celle de Rita-Cristina, un ordre nouveau deviendrait indispensable, et cet ordre serait ce que nous nommons dé-

sordre, c'est-à-dire la nécessité que l'un des êtres associés eut ses viscères placés en sens inverse de l'autre ». Serres rapportait cette inversion à un trouble dans le développement du foie dont il faisait « l'organe dominateur » qui présidait à l'arrangement de tous les autres viscères thoraco-abdominaux. Il écrivait dans ce sens : « On conçoit que c'eût été en vain que la nature eut pris ses mesures dans la poitrine, si elle eut livré au hasard l'arrangement des nombreux viscères qui encombraient le haut de l'abdomen. Mais, d'après le principe de l'évolution des organes que nous avons développé, le foie, servant de régulateur aux autres organes, tous considérés en masse et chacun d'eux pris en particulier, est obligé de se coordoner comme l'indique et le veut la position prise par l'organe hépatique. Or chez nos deux enfants, cette position étant diverse, l'une étant régulière, l'autre s'étant transposée, tous les viscères du premier devront s'arranger et se coordonner comme à l'ordinaire, tandis que ceux du second devront se transposer en masse. »

C'est avant tout Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, le fondateur de la tératologie, qui, dans la suite, vulgarisa ces deux principes et les appliqua plus particulièrement à la monstruosité double. Voici en quels termes il s'exprime sur la « loi d'attraction du soi pour soi » : « La régularité que présentent deux sujets réunis est constante, commune à tous et se rapporte à un fait de premier ordre, qui dans sa haute généralité embrasse en quelque sorte comme ses corollaires,

tous les autres faits de l'histoire de la monstruosité double. Les deux sujets qui composent un monstre complètement ou partiellement double sont toujours unis par les faces homologues de leurs corps, chaque partie, chaque organe chez l'un correspond constamment à une partie, à un organe similaire chez l'autre. Chaque vaisseau, chaque nerf, chaque muscle, placé sur la ligne d'union va retrouver au milieu de la complication apparente de toute l'organisation, le vaisseau, le nerf, le muscle de même nom appartenant à l'autre sujet ». Cet auteur conçoit cette « affinité du soi pour soi » comme une sorte d'attraction mystérieuse entraînant l'un vers l'autre les organes semblables : « C'est elle qui a conduit à examiner et à comprendre, sous le point de vue le plus élevé, les rapports physiologiques qui existent, dans l'organisation, entre les parties similaires, et qui a fait apercevoir entre elles cette tendance au rapprochement et à l'union, cette sorte d'attraction intime dont la découverte, proclamée sous le nom heureusement conçis de « loi d'affinité du soi pour soi », est aujourd'hui, l'un des faits les plus importants et déjà les mieux constatés, quoique l'un des plus nouveaux dont les travaux de notre époque aient enrichi la physiologie ».

Is. G. S[t] Hilaire adoptait de même « *la loi de Serres* » comme une nécessité chez les monstres doubles : « L'inversion des viscères est elle même une complication constante et nécessaire de plusieurs genres de monstruosités résultant de la réunion de deux foetus ». L'auteur faisait rentrer le principe de

l'inversion dans la loi plus générale de la *symétrie* chez les monstres doubles, il écrit ainsi : « Les deux sujets composant un monstre double sont placés et ont leurs organes disposés symétriquement des deux côtés de la ligne ou du plan suivant lequel se fait l'union ». Il ajoute en parlant des « lois de symétrie et d'union des parties similaires » : « Ces deux lois tératologiques sont les bases nécessaires et fondamentales dans toute recherche vraiment scientifique sur les monstres composés.

Appliquant ces principes à ses genres Sternopage et Ectopage Is. G. S^t^ Hilaire écrit : « Dans tous les cas l'union se fait entre les faces similaires des deux organes, l'un d'eux étant transposé comme dans les cas d'héterotaxie. La disposition des viscères tend ainsi à être parfaitement symétrique par rapport au plan d'union..... Le double diaphragme est toujours plus ou moins exactement symétrique, l'une de ses moitiés s'étant transposée, comme l'un des cœurs..... Les deux estomacs et les deux rates de l'un et l'autre sujet composant sont disposés symétriquement, les viscères aussi bien que les intestins et les autres organes abdominaux sont transposés du même côté que le sont aussi le cœur et le foie. L'un des sujets composants se trouve ainsi affecté d'une inversion splanchnique complète ou presque complète, et c'est par suite de cette anomalie que l'être double tout entier se trouve plus ou moins régulièrement symétrique par rapport au plan d'union ».

Plus tard, Aug. Forster reconnaît la constance, chez

les monstres doubles, de l'union entre parties semblables, sur l'inversion il écrit : Le situs inversus est constant chez les monstres doubles, tandis que la position des organes est normale chez l'individu gauche, on trouve chez le sujet droit un situs inversus complet ».

Camille Dareste, le fondateur de la tératogénie expérimentale, sanctionne d'une façon formelle ces deux lois : « Il y a une loi générale qui régit toute l'organisation des monstres doubles, loi qui est la condition nécessaire de leur répartition en types distincts. On l'appelle loi d'union des parties similaires. La découverte de cette loi est l'un des faits les plus importants de l'histoire de la tératogénie ».

Cependant, d'après Rabaud (03), Dareste n'adoptait pas cette « loi d'affinité » telle que la comprenait les Geoffroy S^t^ Hilaire. A ce sujet Rabaud écrit : « L'affinité du soi pour soi n'existe pas dans la Tératologie de mon vénéré maître ; il ne croit pas que les parties homologues s'attirent. Si elles se soudent, et le fait lui paraît incontestable, c'est qu'une force tangible et visible, extérieure à ces parties, les entraîne ou les pousse l'une vers l'autre, tandis qu'elles mêmes restent passives ou résistent ».

Dareste confirmant l'opinion de Serres faisait de l'inversion la cause même de la fusion : « Chez les monstres à double poitrine et à tête séparées l'un des sujets composants est nécessairement inversé. L'inversion des viscères chez l'un des sujets est la cause qui détermine la fusion des deux embryons ». Mais, con-

trairement à Serres, Dareste voyait dans le cœur et non dans le foie l'organe déterminant l'inversion des organes de l'un des sujets. Cet auteur traitant des Monomphaliens écrit: « Le fait initial, dominateur, si l'on peut parler ainsi, c'est l'existence de ces deux anses cardiaques allant à la rencontre l'une de l'autre dans l'intervalle qui sépare les deux embryons, et déterminant le retournement de l'un d'eux dans un sens, celui de l'autre dans un autre sens et par suite, l'état normal chez l'un des sujets et l'inversion des viscères de l'autre sujet ». L'auteur ajoutait : « Ainsi s'explique de la façon la plus simple la plus grande difficulté que présente l'organisation de ces monstres ». Pour Dareste les deux lois étaient étroitement liées l'une à l'autre. « La loi d'union des parties similaires, loi qui régit toute l'organisation des monstres doubles et qui ne peut s'appliquer aux appareils dépourvus de symétrie, comme l'appareil vasculaire et l'appareil digestif, qu'autant que ces appareils présentent, dans l'un des sujets, une inversion qui mette les parties homologues en présence les unes des autres. Alors ces appareils s'unissent entre eux.....». Aussi, pour cet auteur, si l'inversion n'existe pas chez l'un des composants la soudure ne peut avoir lieu : « Si les anses cardiaques étaient sorties à la droite de chaque embryon, on aurait eu deux jumeaux normaux et distincts et placés d'une manière normale sur le blastoderme ».

Fol et Warynski admettent aussi l'inversion constante chez les monstres doubles.

Mais, de nombreux auteurs apportent des faits montrant que cette inversion splanchnique est loin d'être constante chez les monstres doubles.

Lurrmann après dissection d'un Thoracopage conclut : « En ce qui concerne le situs inversus, qui d'après Forster doit se trouver constamment dans les formations doubles, notre cas apporte une preuve contraire. La position des foies ne parlait pas en faveur du situs inversus et encore moins celle des autres organes qui sont normalement placés. Il paraît y avoir de nombreuses exceptions à cette règle qui considère comme indispensable qu'il y ait situs inversus du sujet droit.

Lochte a recherché *le situs inversus* chez 3 Thoracopages et ne l'a trouvé chez aucun.

Martinotti rapporte un grand nombre d'auteurs dont les noms suivent qui n'ont pas trouvé le situs inversus: Pérls, Brunétti, Ingrassia. Tacke, Lowne Tompson, Kortum, Domitz, Bottcher, Haller, Riaudet et Bugnion, Cruveilhier, Libener, Bernhardt.

Siegenbeek écrit après dissection de son Ectopage : « la situation des organes est normal, il n'y a pas de renversement des viscères.

Chiari n'a pas trouvé non plus de sujet inversé chez son Ectopage.

Diepgén rapporte deux cas de thoracopagie sur lesquels il dit n'avoir trouvé le situs inversus que chez le monstre mâle, il manquait chez le monstre femelle. Cet auteur rapporte l'opinion suivante de Perls : « L'inversion des viscères n'est pas un fait constant

chez les Thoracopages et les monstres doubles en général. »

Bouchacourt et Cathala rapportent un cas de sternopagie où ils n'ont pas trouvé d'inversion viscérale.

Ernst Schwalbe écrit même n'avoir jamais trouvé cette inversion chez les Thoracopages : « Dans les cas où j'ai recherché le situs inversus des organes de la poitrine et du ventre je ne l'ai jamais trouvé. Même dans les cas où il y a un cœur commun on trouve un poumon à 3 lobes du côté droit de chaque individu. De même dans deux cas nouveaux, avec un foie commun, les estomacs ainsi que les rates étaient à gauche. »

Léon Cerf, après dissection d'un Ectopage chez lequel il n'a pas trouvé d'inversion viscérale, écrit : « Il conviendrait peut-être d'examiner si les faits sont bien tels qu'on les admet et si les exceptions à la règle ne sont pas plus nombreuses qu'on ne le croit. »

Oeynhausen n'a pas trouvé non plus le situs inversus chez un Ectopage.

Speemann et Falkenberg écrivent : « Forster ainsi que Fol et Warynski ne s'appuient pas sur les faits pour démontrer la constance de l'inversion chez les monstres doubles. » (1)

(1) Speemann et Falkenberg ajoutent, et ont d'ailleurs démontré par leurs expériences, que cette inversion ne se rencontre pas que chez les monstres doubles. Ils ont en effet obtenu fréquemment deux êtres complets, en divisant en deux moitiés des œufs de triton à différents stades de la segmentation. Le triton développé aux dépens de la moitié gauche de l'œuf a été trouvé dans tous les cas normal. Le triton développé aux dépens de la moitié droite de l'œuf a été trouvé dans la moitié des cas environ inversé.

Nous avons nous même, en dehors du cas qui fait l'objet de ce travail, recherché l'inversion splanchnique sur 8 Monomphaliens, nous ne l'avons trouvé sur aucun de ces monstres, ni dans la poitrine, ni dans l'abdomen.

Enfin, chez l'Ectopage étudié, aucun des composants ne présentait d'inversion viscérale. Sur chaque sujet nous avons en effet noté la disposition suivante des viscères : Le poumon droit présentait 3 lobes, le poumon gauche était bi-lobé. L'estomac était dans l'hypochondre gauche, avec sa grosse tubérosité à gauche et son pylore dans le voisinage de la ligne médiane. Le pneumo-gastrique droit répondait à la face postérieure de l'œsophage, le pneumo-gastrique gauche à la face antérieure. La rate était du côté gauche, son hile répondant à la grande courbure gastrique.

Nous ne tirons aucune indication de l'intestin puisque l'anse intestinale, fixée, n'avait pas subi de torsion, la répartition des différents segments du gros intestin dans la cavité abdominale ne présentait donc aucun intérêt à ce point de vue.

Pour les organes communs la recherche de l'inversion est plus complexe.

Pour le foie unique les apparences sont en faveur de la non-inversion, mais nous ne conclurons pas à son sujet. Pour le cœur nous avons d'une part les gros vaisseaux : ils décrivaient leur trajet normal et leurs rapports réciproques au niveau de la base, quoique modifiés par les arrêts de développement, s'écartaient peu du type normal. Sur chaque composant, les troncs

de la base du cœur se succédaient dans l'ordre suivant, en allant de la droite vers la gauche : canal de cuvier droit, segment ascendant de la crosse aortique, bifurcation de l'artère pulmonaire, canal de cuvier gauche.

De là ces troncs suivaient leur trajet habituel, en particulier l'aorte faisait sa crosse par dessus la bronche gauche et le canal de cuvier droit faisait la sienne au-dessus de la bronche droite. Ces deux vaisseaux gagnaient ensuite respectivement le premier la gauche, le second la droite de la colonne vertébrale. Dans son court trajet, qui répondait à son segment terminal, l'artère pulmonaire répondait au côté gauche de l'aorte ascendante et se bifurquait dans la concavité de la crosse aortique. Le Récurrent gauche faisait sa crosse sous le canal artériel.

Quant aux cavités cardiaques, leur mode même d'union, exclut toute idée d'inversion chez l'un des composants.

D'après tous ces faits, nous pouvons conclure que *chez les monstres doubles, et en particulier chez les Monomphaliens, l'inversion splanchnique n'est pas obligatoire.*

Que devenait, de son côté, la « loi d'affinité du soi pour soi » dont le corrolaire évident était si fortement mis en doute.

Forster déjà, tout en reconnaissant la constance de « l'union entre parties similaires » chez les monstres doubles, n'admettait pas la forme sous laquelle Is. G. St-Hilaire traduisait les faits, il écrivait ains

sur cette « loi d'affinité du soi pour soi » : « Avec de telles phrases ainsi dépourvues de sens rien est éclairé. »

Nous avons rapporté précédemment l'opinion de Rabaud, sur la façon dont Camille Dareste comprenait la loi des Geoffroy St-Hilaire. Dareste néanmoins conserve à ce principe son caractère de loi, il le modifie cependant, mais pour l'adapter au progrès de la tératogénie et de l'embryogénie. Alors qu'Is. G. St-Hilaire appliquait sa loi à des embryons primitivement complets, se soudant secondairement, Dareste l'applique à des embryons se soudant en cours de développement, il écrit ainsi : « La théorie de G. St-Hilaire, telle du moins qu'il l'a présentée, implique donc un ensemble d'hypothèses absolument invraisemblables... Mais cela résulte uniquement de ce que G. St-Hilaire ne connaissait pas la distinction des périodes de la vie embryonnaire. Si l'on admet que l'union profonde des deux sujets composants d'un monstre double ne peut se produire que pendant la période ou l'embryon n'est encore constitué que par des cellules homogènes, on voit toutes les difficultés disparaître... »

Dareste conservait donc à ce principe force de loi.

Nous comprenons que, toujours sous la poussée des mêmes idées, des auteurs considérant comme Serres les G. St-Hilaire et Dareste, l'inversion comme un corollaire obligatoire de cette « loi d'union des parties similaires » aient trouvé une formule qui s'applique

aussi aux nombreux cas où l'inversion des viscères n'existait pas.

S'appuyant sur des cas notoires où il existait une *inversion splanchnique incomplète*, ces auteurs ont admis que, dans tous les cas où l'inversion splanchnique n'était pas constatée chez un monstre double, elle existait néanmoins mais portait seulement sur les organes soudées et en particulier sur les cœurs.

Le principe du « situs inversus partiel » chez les monstres doubles était ainsi créé, et, grâce à cette conception nouvelle, la loi d'union des parties similaires restait d'une application facile à la totalité des cas.

Pour *l'inversion des cœurs* en particulier, certains auteurs la considérent comme obligatoire, même dans les cas où il n'y a pas fusion. C'est ainsi que Rabaud écrit : « S'il arrive, cela n'a pas été fréquemment observé, que chez un Xiphopage adulte les deux cœurs occupent une situation normale par rapport au plan médian de chaque composant, c'est que le cœur, né en inversion, aura subi un déplacement secondaire sous une influence particulière » (1). Nous comprenons

(1) Nous possédons deux Monomphaliens à cœur double chez lesquels il n'existe pas trace d'inversion.

Le premier concerne un Thoracopage de 19 cm. de longueur totale présentant deux cœurs distincts, absolument normaux, dans un péricarde communs ; tout est à sa place habituelle : cavités cardiaques, pointes des cœurs et vaisseaux. Chez le deuxième Monomphalien il existe deux péricardes distincts. Sur les deux cœurs pointe et cavités sont en position normale ; chez l'un des composants tous les vaisseaux sont normaux ; chez l'autre les veines sont normales ainsi que le trajet des artères ; mais il existe une anomalie d'origine des gros troncs artériels qui n'a d'ailleurs rien à voir avec l'inversion.

qu'avec cette nouvelle conception du *déplacement secondaire* il ne soit plus possible de trouver d'exception à cette *loi de l'inversion cardiaque obligatoire*.

Si nous revenons maintenant au « principe d'union des parties similaires » nous voyons qu'il est conçu actuellement sous une forme bien différente de sa forme originelle. Les auteurs ne voient plus, entre les parties semblables, cette tendance au rapprochement et à l'union, cette sorte d'attraction qui déterminera leur fusion. Ils considèrent cette union par des parties homologues, comme une conséquence même du mode de développement des monstres doubles, Mathias Duval écrit ainsi : « On voit que les parties similaires s'unissent parce que leurs rapports primitifs sont tels qu'elles doivent s'unir entre elles et non avec d'autres... L'union se fait entre des parties similaires parce que ce sont ces parties qui se correspondent au moment de la soudure ». D'autres auteurs rejettent même complètement l'expression d'union des parties similaires. Pour Rabaud (03) cette expression « n'exprime qu'une apparence le plus souvent », il écrit d'autre part : « Pour ce qui est des monstres doubles il n'y a pas davantage union des parties similaires mais bien différenciation d'un organe unique ou d'un organe double dans une région commune à deux centres de formation. » Mais, quelle que soit la facon dont cet auteur conçoive la genèse des monstres doubles, il admet que « l'inversion ne peut pas ne pas être » soit dans le cœur commun des Thoracopages, soit, comme nous l'avons précédemment rapporté, dans le cœur double des Xiphopages.

En somme, pour certains auteurs c'est l'inversion cardiaque qui permet la soudure entre parties similaires, pour les autres c'est le mode même de développement du cœur qui fait que l'inversion existe et que par suite, quand il y a union, elle a lieu entre parties similaires.

Donc, au point de vue qui nous occupe, il n'y a là que des changements dans la forme et l'opinion universellement admise actuellement est que, chez les Monomphaliens a cœur unique, l'inversion cardiaque est constante chez l'un des composants et l'union a toujours lieu, dans cet organe commun, entre parties similaires.

Ces deux principes qui paraissent se tenir si étroitement nous semble plus admis que démontrés. C'est ainsi que, pour les cas où le *situs inversus des parties soudées* a été vainement recherché les auteurs se retranchent derrière des malformations ne permettant plus de reconnaître la disposition réelle des parties. Ernst Schwalbe écrit dans ce sens . « Il est bien évident que, dans un cœur commun ou aussi dans deux cœurs unis par un pont, la dextrocardie est présente chez l'un des monstres. Cependant elle est peu visible à cause des graves malformations qui existent habituellement dans le cœur ».

Dans notre cas, ces malformations ne sont pas suffisantes pour masquer le mode d'union et par suite la position respective du cœur de chaque composant. Nous avons vu que l'union se faisait entre parties non

similaires et que l'inversion cardiaque n'existait chez aucun des composants.

Parmi les nombreux exemples de cœur que nous avons rapportés, dans la majorité des cas, nous n'avons pas trouvé d'indications suffisantes pour qu'il nous soit possible de saisir, si d'une part l'inversion planchnique complète ou incomplète existait, et d'autre part quel était le mode d'union dans les cœurs fusionnés.

Dans d'autres cas, les malformations cardiaques étaient trop graves pour que nous puissions voir quel était le mode d'union (Par. ex. cas cité de KRAUSS).

Parmi les quelques autres cas où les données étaient suffisantes sur ces deux ordres de faits, nous avons noté les dispositions suivantes :

Dans le cas d'ectopagie de CONDON DE VERE l'inversion viscérale était incomplète et portait sur le cœur et les vaisseaux, l'union avait lieu entre parties similaires.

Chez le Thoracopage femelle de DIEPGEN l'auteur, sans nous dire sur quoi il s'appuie, considère le « situs inversus » comme existant. Dans le cœur de ce monstre l'union se faisait entre parties similaires, sur ce point le doute n'existe pas, car l'auteur donne de ce cœur un schéma très clair.

Chez l'Ectopage de WHITEHEAD, l'inversion du cœur et des vaisseaux existait seule et l'union avait lieu entre parties similaires.

Enfin dans une série d'autre cas où nous n'avons trouvé aucune précision sur l'inversion, le mode d'union se faisait entre parties similaires (Par ex. cas

du Thoracopage mâle de Diepgen, premier cas de Kurt Kamann).

Dans un seul autre cas, nous avons trouvé une union entre *parties non similaires*, malheureusement l'auteur ne donne pas de précisions suffisantes sur l'inversion. Il s'agit ici du deuxième cas de Kurt Kamann qui concerne un Thoracopage présentant deux cœurs distincts, réunis par un pont musculaire très solide, qui s'étendait de l'oreillette gauche de l'un des composants à l'oreillette droite de l'autre. Sur chaque sujet les vaisseaux de la base du cœur occupaient leur position normale, quant aux cavités cardiaques elles ne sont pas situées par l'auteur.

Nous voyons que toutes les données recueillies dans la littérature manquent de précision sur les points qui nous intéressent, aussi, nous limiterons à ce sujet, nos conclusions à notre propre cas. A lui seul il nous semble d'ailleurs suffisamment concluant, puisqu'il s'oppose formellement aux conceptions actuelles sur le mode de constitution et de formation des cœurs communs chez les Monomphaliens.

Nous dirons que : *Chez les monomphaliens il existe des cœurs communs dans lesquels il n'y a pas inversion et où l'union se fait par des parties non similaires.*

Le principe d'union des parties similaires chez les monstres doubles, doit donc être limité aux organes homologues considérés dans leur ensemble. Il ne peut s'étendre, pour les viscères communs comme le cœur unique par exemple, aux moitiés ou aux cavités de mêmes noms.

Art. II

Généralités sur le cœur des Monomphaliens

Nous venons d'apporter un fait tératologique en contradiction absolue avec les théories fondamentales de l'inversion et de l'union des parties similaires chez les monstres doubles. Nous nous sommes demandés s'il était possible de concevoir, en se basant sur les données de l'embryologie normale, un mécanisme qui, théoriquement aussi, rendent acceptable l'existence d'un cœur tel que celui de notre Ectopage.

Quelles que soient les théories que l'on admette sur le développement des organes communs, soit par fusion des organes à l'état d'ébauches, soit au dépens d'un blastème d'emblée unique, il est deux points constants dans le mode d'union des monstres doubles qui ne nécessitent en rien l'intervention de l'inversion.

Ce sont : d'une part, la *soudure des composants par des régions semblables de leurs corps*, ce fait qui détermine la symétrie extérieure du monstre ne résulte que de la position symétrique qu'occupent les deux centres embryonnaire sur le blastème commun. D'autre part, *l'union qui s'opère entre viscères homologues*. Ce deuxième point, qui veut qu'un cœur ne s'unisse qu'à un cœur, qu'un foie à un foie..... est dû à ce seul fait que les organes communs se forment à un stade où chaque embryon est absolument symétrique par

rapport à son plan sagittal, aussi en face de chaque ébauche de l'un des embryons se trouve l'ébauche homologue de l'autre composant.

La formation des viscères communs, tels que le foie unique, l'intestin commun, par un tel processus, c'est à dire sans l'intervention de l'inversion, ne reçoit pas d'objection formelle de la part des auteurs. Sur ce sujet nous n'avons trouvé en effet de précisions dans aucune publication ni traité récents. Mais, pour la formation du cœur commun la difficulté semble plus sérieuse.

Pour les auteurs qui admettent la formation des organes communs aux dépens d'un *blastème unique*, comme Rabaud (01), l'inversion est obligatoire. Nous verrons que les conceptions de cet auteur sont en opposition complète avec les données actuelles de l'embryogénie normale.

Pour les partisans de la *dualite des ébauches*, comme Dareste, la fusion des cœurs chez les Monomphaliens s'opère au stade des anses cardiaques, et nous avons vu que pour cet auteur, il ne pouvait y avoir soudure entre ces deux anses, que si l'une d'elles étaient inversée.

Sans discuter la nécessité de l'inversion à ce stade, voyons si, dans un cas comme le nôtre où la fusion a atteint le maximum de son intensité, la soudure n'aurait pu s'opérer avant la formation des anses cardiaques.

Nous savons que chez les vertébrés supérieurs le cœur se forme aux dépens de deux ébauches latérales,

ce fait de la *parité des ébauches cardiaqnes* est passé dans le domaine classique. C'est Dareste qui le premier a reconnu cette dualité du cœur chez les oiseaux, dans la suite des auteurs comme Koelliker, Hertwig et Kollmann ont définitivement sanctionné cette découverte. Pour Hertwig en particulier, les deux premières ébauches du cœur du poulet sont même à l'origine très distantes l'une de l'autre. Ces deux ébauches existent déjà à l'état de tubes, alors que le feuillet glandulo-intestinal commence seulement à s'incurver en gouttière, ils sont logés dans le sommet des replis intestinaux en voie de formation.

Ceci posé, considérons placés face à face sur un même blastoderme et au stade des ébauches cardiaques doubles, les deux centres de formation embryonnaire qui doivent donner un monstre double. Supposons que la soudure ait lieu à ce stade, nous aurons alors un intestin céphalique commun occupant une position absolument centrale et présentant sur chacune de ses faces latérales, dans le plan d'union, un cœur appartenant par moitié à chacun des composants. L'un de ses cœurs étant formé par l'union de l'ébauche droite de l'un des embryons à l'ébauche gauche de l'autre embryon, l'autre cœur par l'union de l'ébauche du premier embryon à l'ébauche droite du deuxième embryon. Or, cette disposition des viscères thoraciques, que nous obtenons ainsi théoriquement, est exactement celle que présente certains monstres à tête et à poitrine communes : *les Janiceps* (Is. G. St-Hilaire) ou *Cephalo-thoracopages* (Ernst Shwalbe).

Ces monstres possédent en effet (Voir fig. 18) un œsophage central (Oc) situé entre deux cœurs (Cca et Ccb), ces trois organes étant situés dans le plan d'union et appartenant par moitié aux deux composants. Chacun des cœurs considéré séparément, est formé par la réunion du cœur droit de l'un des sujets et du cœur gauche de l'autre, la disposition des vaisseaux qui s'en échappent en fait foi. Ainsi, si l'on considère l'un quelconque des sujets, son aorte s'échappe du cœur qui est à sa gauche et son artère pulmonaire du cœur qui est à sa droite. Donc, chez le Céphalo-thoracapage, il n'y a pas inversion cardiaque et, comme la soudure existe entre le cœur droit de l'un des sujets et le cœur gauche de l'autre, l'union ne s'est donc pas faite entre parties similaires. Dareste reconnaissait bien ce manque d'inversion chez les Janiceps et il en attribuait la cause à la précocité de la soudure, antérieure à la formation de l'anse. Il écrit ainsi sur ces monstres : « Cette dualité primitive du cœur rend parfaitement compte de la formation des cœurs chez les monstres dont il est ici question ; car, si les blastèmes cardiaques de chaque embryon, au lieu de s'unir l'un à l'autre, viennent chacun de son côté s'unir à chacun des blastèmes cardiaques de l'autre embryon, il se produit deux cœurs parfaitement symétriques et appartenant par moitié à chacun des sujets composants.

Une conséquence nécessaire de ce mode de formation des cœurs, c'est que l'union des embryons est antérieure à la formation de l'anse cardiaque... Rien

ne vient donc modifier la symétrie primitive de l'embryon qui, ainsi que je l'ai dit, précède toujours l'état inverse comme l'état normal. »

Mais cet auteur, partisan convaincu du « principe d'union des parties similaires », se montrait étonné de la disposition des vaisseaux chez le Céphalo-thoracopage : « Les vaisseaux qui sortent du cœur présentent une disposition très étrange et dans laquelle il est impossible de ne pas voir la permanence d'un état primitif. Mais je laisse de côté cette disposition des vaisseaux et leur interprétation. »

Nous pouvons donc conclure, d'une façon plus générale : *chez les monstres doubles à thorax commun, l'inversion cardiaque et la soudure par des parties similaires ne sont pas obligatoires,*

Cette disposition du *cœur du Céphalo-thoracopage* vient ainsi rendre théoriquement plus acceptable l'existence du cœur de notre Ectopage. Nous pouvons tirer encore du cœur du Janiceps une indication intéressante relativement à notre cas. Nous rappelons que, chez ce monstre, l'un des cœurs considéré séparément est formé de l'union du cœur droit de l'un des sujets au cœur gauche de l'autre sujet ; chaque composant ayant ainsi, d'une part dans le cœur commun qui est à sa droite son cœur veineux et, d'autre part dans le cœur commun qui est à sa gauche son cœur artériel. Il apparaît donc, d'après cette disposition de l'organe central de la circulation chez le Céphalo-thoracopage, qu'au stade à deux ébauches, la différenciation du cœur en portion veineuse et portion arté-

rielle doit déjà être déterminée. La partie droite serait donc l'ébauche des futures cavités droites, la partie gauche l'ebauche des futures cavités gauches du cœur normal. Cette manière de voir s'accorde avec ce fait de l'inégalité des deux ébauches cardiaques signalée par DARESTE puis par WEBER.

Quand la soudure des deux ébauches cardiaques s'opère, sur la ligne médiane, pour donner un tube cardiaque unique, la partie droite de ce tube correspondra donc au futur cœur droit, la partie gauche au futur cœur gauche.

Ceci posé, considérons deux embryons au stade du tube cardiaque vertical, placés face à face et de telle façon que leurs tubes cardiaques soient presque au contact.

Par suite de l'allongement qu'il va subir, chacun de ces tubes, selon le mode normal, va tendre à s'incurver d'abord dans le plan sagittal médian de l'embryo i pour former ainsi une anse à concavité antérieure. Que peut-il se produire dans notre cas ? ou bien les deux tubes commenceront leur incurvation en même temps, ou bien l'un débutant déprimera l'autre en une anse à concavité antérieure. Dans les deux cas, si la soudure s'opère alors par suite de la pression réciproque qu'exerce l'un sur l'autre les deux tubes, nous aurons, s'il n'existe aucune inversion préalable de l'un des embryons, *soudure par des parties non similaires*. De plus la fusion portant sur une grande partie des anses cardiaques, les parties auriculaires et ventriculaires des deux sujets pourront ainsi communiquer.

Nous voyons donc que si la soudure cardiaque s'opère au stade de tube cardiaque unique, mais avant la formation de l'anse, rien ne s'oppose, théoriquement au moins, à ce que l'on obtienne la disposition présentée par le cœur commun de notre Ectopage.

Notre conception sur le développement du cœur, chez le monstre étudié, et les faits sur lesquels nous sommes appuyés sont en opposition complète avec les théories de Rabaud (01) sur la genèse du cœur chez les Monomphaliens. Cet auteur écrit ainsi sur la formation du cœur chez les Sternopages : « Si nous supposons les ébauches nerveuses suffisamment éloignées l'une de l'autre, de chacune d'elles dépendra une certaine étendue de territoire endodermo-mésodermique commun et à chaque demi-territoire correspondra une cavité cardiaque distincte de sa congénère. Si, au contraire, et c'est le cas actuel, le territoire commun se trouve placé simultanément sous la dépendance de deux individus, la même masse indivise de tissu sera entraînée, d'une part comme de l'autre, à subir la même différenciation, il naîtra une seule ébauche sous cette double influence. Cette ébauche se transformera en un cœur simple, qui est le cœur des Sternopages et, loin d'être le résultat de la fusion de deux organes distincts, la simplicité sera primitive. Tout se passera, pour cette ébauche prise en elle-même comme dans l'état normal des individus simples ». Nous ne concevons pas ce que peut devenir l'ébauche digestive, avec cette ébauche cardiaque commune aux deux individus et d'emblée unique.

Cette conception de Rabaud, sur la formation du cœur commun chez les Sternopages, est absolument inconciliable avec le fait de *la parité primitive des ébauches cardiaques*. Même en admettant, comme cet auteur, la formation des organes communs aux dépens d'un *blastème unique*, nous ne voyons, par le mécanisme qu'il invoque, que la possibilité de la formation d'un Céphalo-thoracopage et non d'un Sternopage.

Le fait de *la dualité primitive du cœur* nous paraît d'une importance capitale en tératogénie. Nous comprenons que l'examen du cœur des monstres à double poitrine doit fournir, grâce à cette notion, des indications précises, dans bon nombre de cas, sur l'époque de la formation des cœurs communs et par suite sur l'époque de la fusion des ébauches embryonnaires. Ernst Schwalbe doit penser ainsi quand il écrit : « L'état du cœur me paraît être très important pour déterminer le point de terminaison tératogénique des différentes formes de monstres »

Nous ferons remarquer à ce sujet, qu'une classification des monstres doubles, établie sur le *principe de l'époque de la fusion dans les organes communs*, ne superposerait nullement ses types à ceux des classifications actuelles qui sont uniquement établies sur les caractères extérieures de la monstruosité. Nous avons vu en effet que, parmi les trois genres Thoracopage, Sternopage et Ectopage, *l'intensité de la fusion cardiaque* était des plus variables suivant les cas. Parmi ceux que nous avons cités et dans l'ordre où

nous les avons rapportés précédemment, nous trouvons, s'étageant entre les cœurs séparés de l'Ectopage de Léon Cerf et le cœur commun à 3 cavités du Sternopage de Kraus, toute une série de cœurs dans lesquels *l'intensité de la fusion* va croissante.

Nous avons déjà signalé un essai de classification véritablement tératogénique proposé par Louis Blanc. Cet auteur fait intervenir dans sa classification *l'époque de la fusion*. Nous voyons ainsi tous les Ectopages se retrouver dans une même classe, tous les Sternopages dans une autre.

D'après les faits rapportés précédemment, nous voyons qu'il n'apparaît pas que tous les Ectopages par exemple, se forment à une même époque. C'est d'ailleurs là l'avis de Schwalbe qui pense que les Thoracopages à deux cœurs, sont formés plus tard que les Thoracopages à cœur commun. Pour cet auteur, en classant les genres par *époque de formation* de plus en plus tardive, on obtiendrait la succession suivante « Céphalo-thoracopage, Prosopo-thoracopage, Sternopage, Xiphopage, Omphalopage ».

A ce sujet, nous devons cependant signaler que les variations dans *l'intensité de la fusion intestinale* ne sont pas absolument parallèles à celle de la fusion cardiaque. Nous ne citerons, pour faire ressortir ce non-parallélisme, que les cas extrêmes qui suivent :

Chez le Sternopage de Kraus et chez le Sternopage de Fontoymont et Jourdan, précédemment cités, la *fusion cardiaque* était très marquée mais la *dualité intestinale* complète.

Nous avons étudié nous-même un Monomphalien présentant deux cœurs, logés chacun dans leur péricarde propre, mais possédant un intestin commun très développé.

Entre ces extrêmes s'étagent pourtant la majorité des cas, mais le parallélisme entre le *degré de la fusion cardiaque* et le *degré de la fusion intestinale* n'y apparaît encore pas bien nettement.

Nous voyons donc qu'une classification tératogénique des monstres doubles, établie sur le *principe de l'époque de la fusion*, obtiendrait, suivant qu'elle s'adresserait au cœur où à l'intestin, des résultats fort discordants et même quelquefois complètement opposés.

Nous comprenons que, dans ces conditions, l'on en soit resté à la classification d'Is. G. St Hilaire.

CHAPITRE IV

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Dans l'Ectopagie :

1° La division sternale, contrairement aux données classiques, n'est pas toujours complète. A ce sujet on peut scinder le genre Ectopage en deux groupes.

A) l'un où la division sternale est complète comme chez les Sternopages ;

B) l'autre où la division sternale est incomplète, elle atteint alors ou intéresse même le manubrium sternal. Ou peut rattacher ce groupe au genre Thoracopage.

2° L'atrophie sterno-costale n'est pas non plus obligatoire, dans les cas où elle manque il existe des déformations thoraciques importantes.

3° La disposition des vicères abdominaux ne présente, d'un cas à l'autre, que des variations de détail :

La fusion intéresse les foies, les intestins grêles et les pancréas et uniquement ces vicères.

A) Le foie est toujours commun. Les voies biliaires

sont : ou simples dans toute leur étendue, ou complètement doubles, ou enfin seulement double supérieurement.

B) La fusion intestinale paraît constante elle semble ne jamais dépasser : en haut l'empoule de Vater, en bas le diverticule de Meckel.

C) Le pancréas est commun, dans certains cas il pourrait être double.

D) La Rate existe chez un seul composant ou chez les deux.

La disposition des vicères abdominaux est sensiblement la même pour les genres voisins Sternopage et Thoracopage, il existe cependant les différences suivantes spéciales à ces deux genres :

a) On trouve d'une façon constante deux vésicules biliaires.

b) L'intestin grêle peut être double.

c) Il existe des cas de dualité non douteux du pancréas.

4° La dualité des système vasculaires des composants est complète et constante, dans quelques cas cependant il y a soudure des veines caves inférieures.

La disposition des vaisseaux s'écarte peu du type normal, sauf au voisinage du cœur et au niveau du foie commun où les anomalies sont nombreuses et variées. Il y a souvent asymétrie dans les circulations hépatiques des deux sujets.

5° Il peut exister deux cœurs distincts dans un péricarde commun mais, dans la grande majorité des cas,

le cœur est unique et présente de nombreuses malformations, Le dégré de la fusion est variable.

La disposition est la même chez les Sternopages et les Thoracopages avec cependant, chez ces derniers, une plus grande fréquence dans la dualité des cœurs.

6° Quand le cœur est commun, son orientation par rapport aux faces du monstre est constante : sa portion ventriculaire répond à la face large, sa portion auriculaire à la face étroite.

7° Chez les Ectopages, et d'une façon plus générale chez les Monomphaliens, « l'inversion splanchnique » existe ou n'existe pas suivant les cas. Les cas où elle manque nous paraissent devoir constituer la majorité.

8° Contrairement aux conceptions classiques, « l'inversion cardiaque » elle même est souvent absente. Cette « non inversion cardiaque » peut se rencontrer sur tous les types de cœur présentés par la famille des Monomphaliens.

9° Il existe, en particulier, des cœurs communs où « l'inversion » manque et dans lesquels l'union a lieu entre « parties non similaires ».

Vu : Le Président de la thèse,
ANCEL.

Vu : Le Doyen,
WEISS.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Strasbourg,
CHARLETY.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Ahlfeld. *Die Missbildungen des Menschen.* Leipzig, 1880-82.

Ballantyne. *Antenatal Pathology and Teratologia.* 1894-96.

Bennett et Patten. The Visceral Anatomy of a double female Monster. *Trans. R. Acad. Med. Ireland,* Vol. 20, p. 474-475, 1902.

Berry, R. J. A. Twin Monsters. *Proc. of the anat. Soc. of Great Brit. and Ireland.* July 1902. — *Journal anat. and physiol.* Vol. XXXVII, 1903.

Berry R. J. A. et Sinclair. The anatomical Varations presented by a case of Thoracopagus lamb Monster, together with an account of the Development Explanation of the Same. *Journal anat. and physiol.* Vol. 41, p. 1, S 72-82, 1906.

Blanc (Louis). Exposé d'ue classification tératologique. *Ann. de la Société linnéenne de Lyon.* Pt 2, 48 S, 1895.

Bochdalek. Beschreibung einer sehr merkwürdigen Abweichung der Lungenvenen. Prag, 1862.

Bouchacourt et Cathala. Présentation d'un Sternopage sans inversion viscérale (Soc. Obstrét. de France), *Progrès méd.*, T. 21, p. 379, 1905.

Cerf (Léon). Etude anatomique d'un Thoracopage. *Journal anat. et physiol.* Année 46, N. 2 S., p. 175-182. 1910.

Chiari. Démonstration eines Doppelmonstrum (Thoracopagus tetrabrachius) Verein deutscher Aertze in Prag. Sitzung vom 23 oktober 1891. *Viener med. Wochenschr.* Jahrg. 41, 1891.

Condon de Vere. Double monstre : Thoracopagus, single heart. *British med. journ.* N. 2042, S. 380, 1900.

Cooper (G.). *London Med. Gaz.* July, 1832.

Dareste (Camille). *Recherches sur la production artificelle des monstruosités.* 2e édition, Reinwald, Paris, 1892

Diepgen (Paul). Uber zwei Fälle von Thoracopagus. Inaug. Diss. Freiburg, 1902.

Duval (Mathias). Pathologie générale de l'embryon, Tératogénie. Dans le *Traité de Pathologie générale* de Charles Bouchard, T. I, Paris, 1895.

Fontoymont et Jourdan. Monstre Sternopage. *Bull. mmé. Soc. anat, Paris*, Année 83, N. 5, p. 264-266, 1909.

Förster (Aug.). *Die Misbildungen des Menschen.* Iena, 1865.

Geoffroy Saint-Hilaire (Etienne). 22) *Philosophie anatomique.* Paris, 1822. 27) Article *Monstre* du *Dictionnaire classique d'Histoire Naturelle*, T. XI, Paris, 1827.

Geoffroy Saint-Hilaire (Isidore). *Histoire générale et particulière des Anomalies de l'organisation chez l'homme et chez les animaux, ou Traité de Tératologie.* Paris, 1836.

Guinard. *Précis de Tératologie.* Baillière, Paris, 1893.

Gurlt. Die neuere litteratur über menscliche u. tierische. Missgeburten. *Ges. in Virch. Arch.* 1878.

Hartmann. Zur Lehre und Kasuistik der Missbildungen. *Münchner mediz. Wochenschrift.* Bd xlii.

Hertwig (Oscar). *Handbuch der vergleichenden und experimentellen entwickelungslehre der Wirbeltiere.* Iena, 1906.

Jentter Hermann. Ein fall von Thoracopagus. *Centrabl. Gynäk.* Jahrg 34, N 25, S. 839-845, 1910.

Kamann (Kurt). Zwei Fälle von Thoracopagus tetrabrachius. *Arch. Gynäkol.* B. 68, H. 3, S. 661-677, 1903.

Kempe Thoracopagous male Twins with a commun heart. *British med. Journal*, N. 1823, p. 1421-1422, 1895.

Kraus. Fall von Sternothoracopagus tetrabrachius. *Bresl. ärztl. Zeitschr.* VI, 7, S. 81, 1884.

Lemke (Richard). Ein Thoracopagus dibrachius. Königsberg, Inaug. Diss., 1895.

Lochte. Ein Fall von Doppelmissbildung (Janiceps asymetros). Nebst einem Beitrag zur Lehre von Situs transversus. *Archiv für allg. Pathol. u. path.* Band xvi, 1894.

Lurmann. Thoracopagus. Dissert. Kiel, 1874.

Marchand. Artikel Missbildungen in *Eulebourgs Realenzyklopädie* 1897.

Martinotti. Della transposizione laterale dei visceri. Bologna, 1888.

Oeynhausen. Ueber ein Fall von Thoracopagus tetrabrachius. *Archiv für Gynaek.*, p. 11, Berlin, 1908.

Preisz. Beitrage zur Lehre von den angeborenen Herzanomalien. *Beitrage zur Path. an. u. allg. Path.* VIII, p. 253.

Rabaud (Etienne). 01) Etude sur un embryon de poulet sternopage et sur la famille des Monomphaliens en général *Bibliogr. Anat.*, T. IX, p. 239-271, 1901.

— 03) Fragments de Tératologie générale, l'union des parties similaires. *Bull. sc. France et Belgique*, T. 37, p. 436-460, 1903.

Reichstaler. Ueber ein Fall von Doppelmissbildungen (Thoracopagus tetrabrachius). Dissert. med. Leipzig, 1907.

Rokitansky. Die Defekte der Scheidewände des Herzens. Wien, 1875.

Rühe. Anatomische Beschreibung einer menschlichen Janiceps asymetros. Inaug. Dissert. Marburg, 1895.

Schülze-Bontröp, Heinrich. Ueber ein Fall von Thoracopagus. Inaug. Dissert. München, 1908.

Schwalbe Ernst. *Die Morphologie der Missbildungen des Menschen und der Tiere.* 1 Teil. (Teratologie). Iena, 1906.

Serres. *Recherches d'Anatomie transcendante et pathologique.* Paris, 1832.

Scharpenack. Fall von Thoracopagus tetrachius. Gesellschaft für Geburstthil. in Leipzig, *Centrabl. Gynäkol*, S. 174, 1905.

Siegenbeek van Heukelom. Un monstre double. *Recueil de travaux du laboratoire Boerhaave.* T. I, p. 20, 1888-98.

Speemann et Falkenberg. Ueber asymetrische Entwicklung und Situs inversus Viscerum bei Zwillingen und Doppelbildungen. *Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen.* Wilhelm Roux, 45 Bd., 3 Hefte, Berlin, 1919.

Taruffi (Cesare). *Storia della teratologia.* 8 Bände, Bologna, 1881-

Waynbaum et Legris. Monstre double Sternopage. *Bull. Soc. Anat.*, Année 68, p. 481-85, 1892.

Whitehead. A description of a human Thoracopagus with a consideration of its formal genesis. *Anat. Record*, Vol. III, N. 8, 1909.

FIGURES

FIG. 1. — *Le monstre vu par sa face large ou face antérieure commune*

Fig. 2. — *Le monstre vu par sa face étroite ou face postérieure commune*

FIG. 3. — *Sujet I séparé de l'autre composant par une coupe faite suivant le plan d'union ou plan de symétrie* (Le côté droit du sujet répondait sur le monstre à la face antérieure, le côté gauche à la face postérieure).

Vsc : ventricule commun supérieur ; Sca : sternum commun antérieur ; Vo : veines ombilicales ; IGi : anses intestinales grêles du sujet I ; GIi : gros intestin du sujet I ; PC : péricarde commun ; Ocs : oreillette commune supérieure ; Scp : sternum commun postérieur ; Dc : diaphragme commun ; Fc : foie commun ; Ic : sections de l'intestin commun ; Vbc : vésicule biliaire commune ; Oc : ombilic cutané commun.

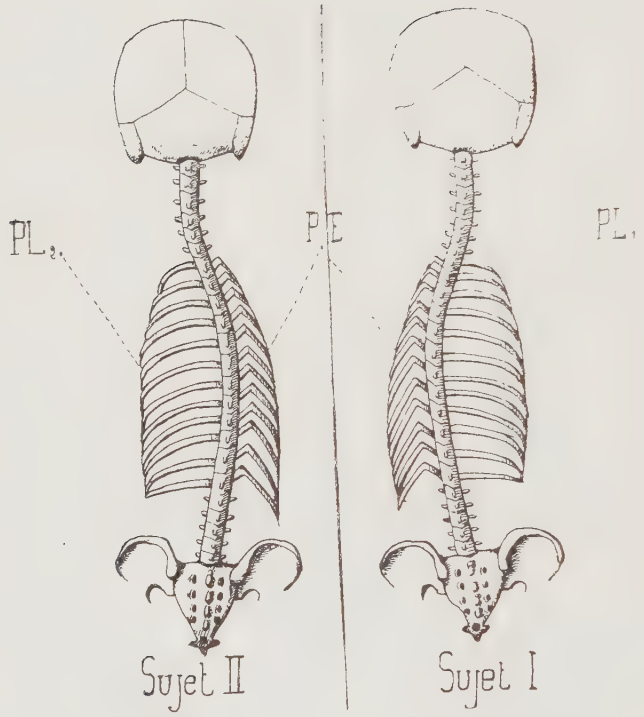

FIG. 4. — *Déformations vertébrales et thoraciques*

(Les composants séparés sont vus de dos et, comme sur le monstre, le sujet I est à droite, le sujet II est à gauche)

PL_1 et PL_2 : parois larges répondant à la face antérieure du monstre. PE : parois étroites qui répondent à la face postérieure du monstre.

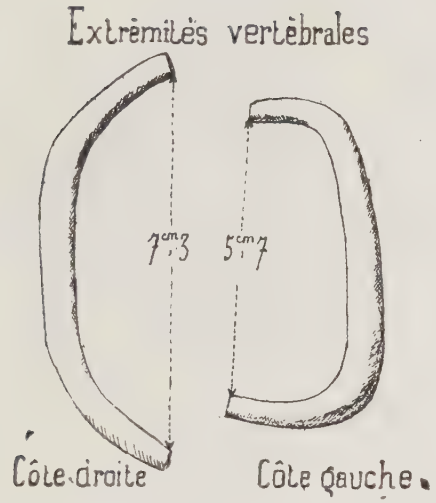

Fig. 5. — *Troisièmes côtes du sujet I* (Elles mesurent toutes deux 9 cm. de longueur)

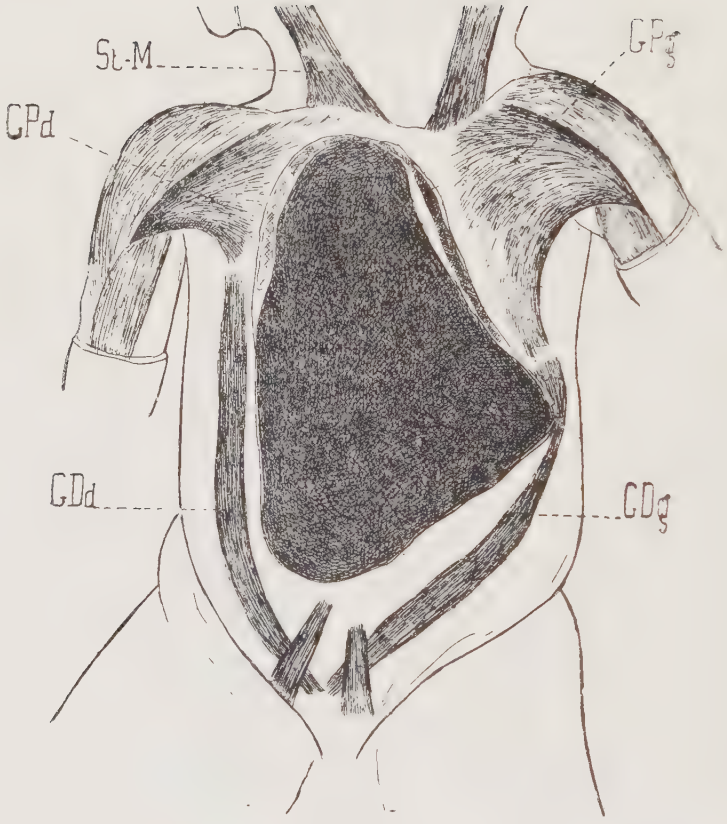

Fig. 6. — *Disposition des muscles du sujet I au niveau de la région d'union* (Cette figure montre bien la bascule de la cage thoracique).

St-M : sterno-mastoïdien droit. GPg et GPd : grands pectoraux. GDg et GDd : grands droits de l'abdomen.

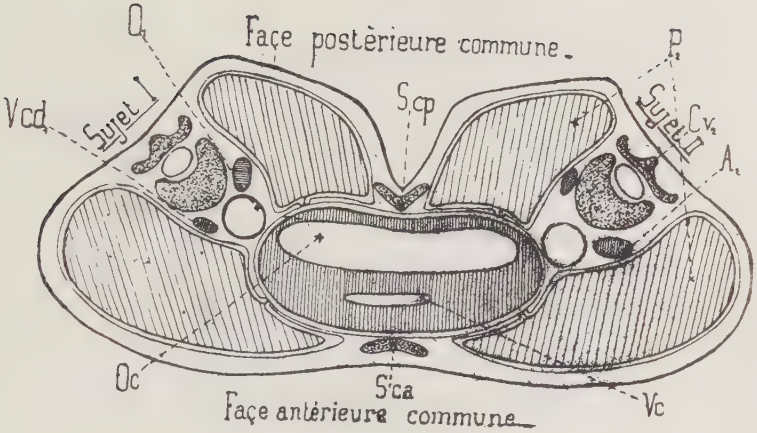

FIG. 7. — *Coupe transversale demi-schématique du thorax du monstre*

Vcd_1 : veine cardinale droite de I. O_1 : oesophage de I. Scp : sternum commun postérieur. P_2 : colonne vertébrale de II. A_2 : aorte de II. Vc : ventricule commun. Sca : sternum commun antérieur. Oc : oreillette commune.

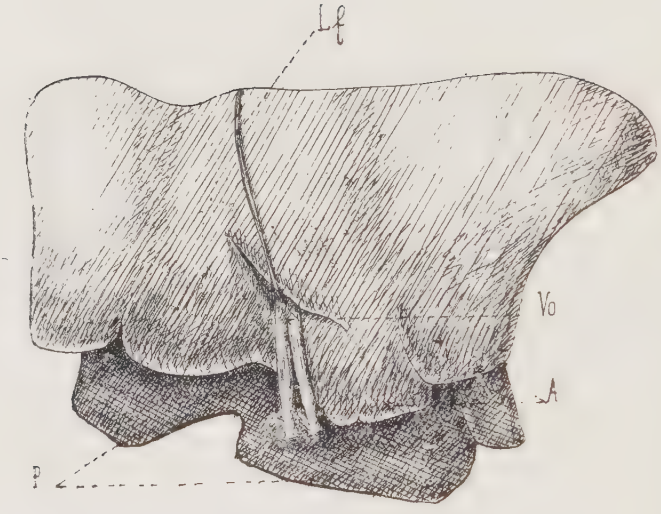

FIG. 8. — *Foie commun vu par la face antérieure du monstre*

Lf : trace du ligament falciforme. Vo : veines ombilicales. A : moitié antérieure de la circonférence hépatique. P : moitié postérieure de la circonférence hépatique

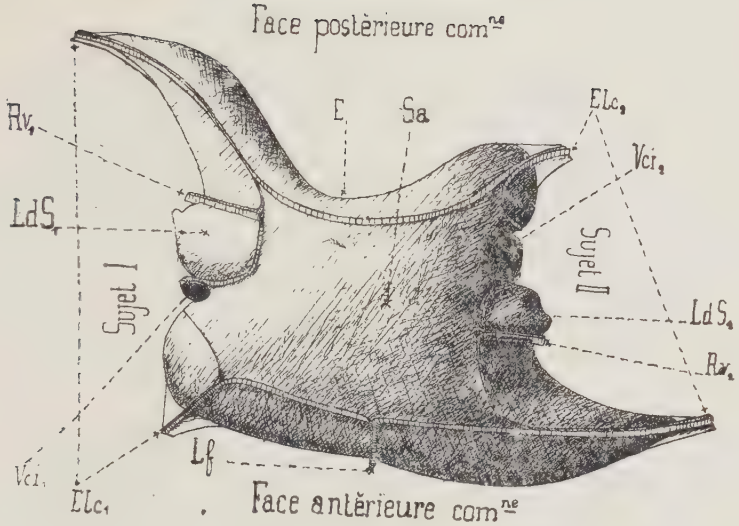

FIG. 9. — *Face supérieure du foie et ligament coronaire commun*

On remarquera la similitude des bords vertébraux de cette face. — E : empreinte du sternum postérieur commun. Sa : surface d'adhérence au diaphragme. Elc_2 et Elc_1 : expansions latérales du ligament coronaire. Vci_2 et Vci_1 : veines caves inférieures. LdS_2 et LdS_1 : lobule de Spiegel. Rv_2 et Rv_1 : racines verticales du petit épiploon commun. Lf : ligament falciforme.

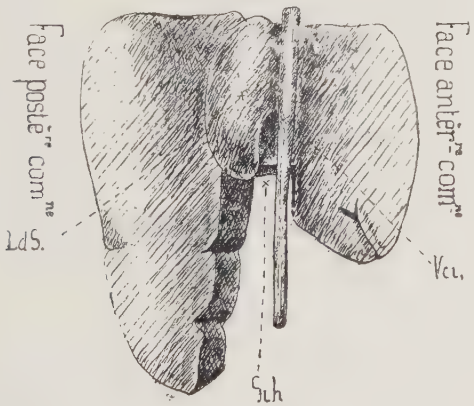

FIG. 10. — *Face vertébrale du foie commun*
Côté du sujet I

LdS_1 : lobule de Spiegel. Sih : sillon intervertébral
Vci_1 : veine cave inférieure

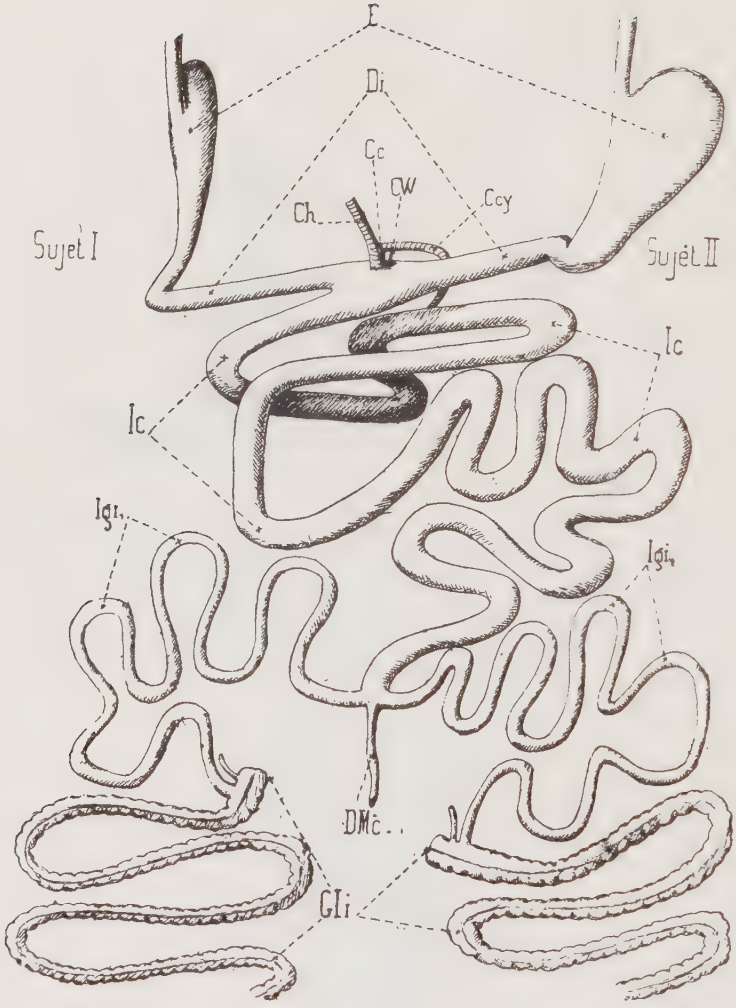

FIG. 11. — *Tube digestif du monstre* (Demi-séhématique)

Tous les segments du tube digestif mi-jacents au diverticule de Meckel commun (DMc), ainsi que les voies biliaires, sont représentés dans leur position réelle. Les intestins grêles individuels (Igi_1 et Igi_2) et les gros intestins (GI_1) sont schématisés — E : estomacs. D_1 : duodénums individuels. Ch : canal hépatique. Cc : cholédoque commun. CW : canal de Wirsung commun. Ccy : canal cystique. Ic : intestin commun.

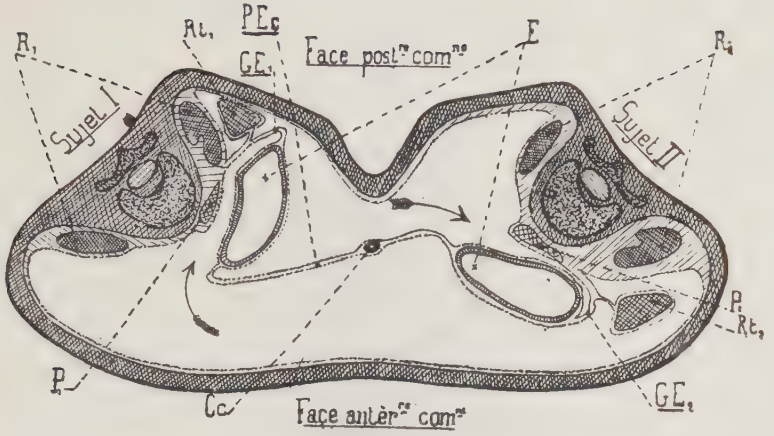

FIG. 12. — *Coupe transversale schématique de l'abdomen du monstre*

Destinée à montrer la disposition du péritoine et, en particulier, du petit épiploon commun PEc et des grands épiploons GE_1 et GE_2. Les flèches indiquent l'ouverture des arrières cavités épiploïques. Le foie n'est pas représenté. R_1 et R_2 : reins. Rt_1 et Rt_2 : rates. E : estomacs. P_2 et P_1 : portions adhérentes du pancréas commun. Cc : cholédoque commun. (La coupe passe au-dessus des duodénum individuels.)

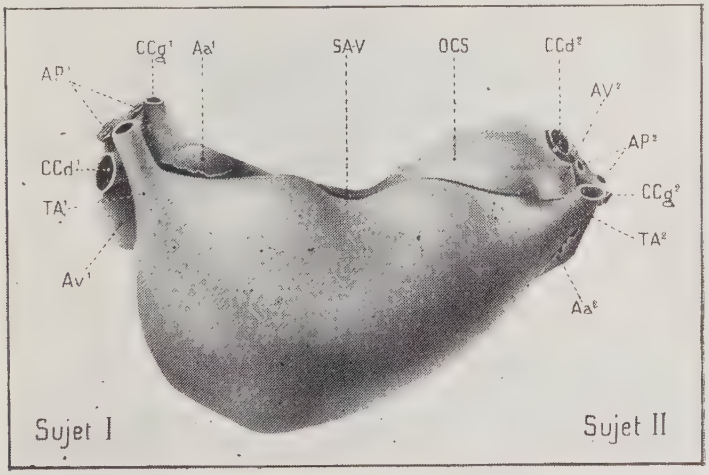

FIG. 13. — *Le cœur commun vu par la face antérieure du monstre*

(La portion ventriculaire est seule visible par la face antérieure commune ; aussi, pour effectuer ce dessin, nous avons redressé le cœur, suffisamment pour montrer le sillon auriculo-ventriculaire : SA-V). — AV_1 et AV_2 : auricules veineuses. TA_1 et TA_2 : troncs artériels. CCd_1 et CCd_2 : canaux de Cuvier droits. AP_1 et AP_2 : Branches de division des artères pulmonaires. CCg_1 et CCg_2 : canaux de Cuvier gauches. Aa_1 et Aa_2 : auricules artérielles. OCs : oreillette commune supérieure.

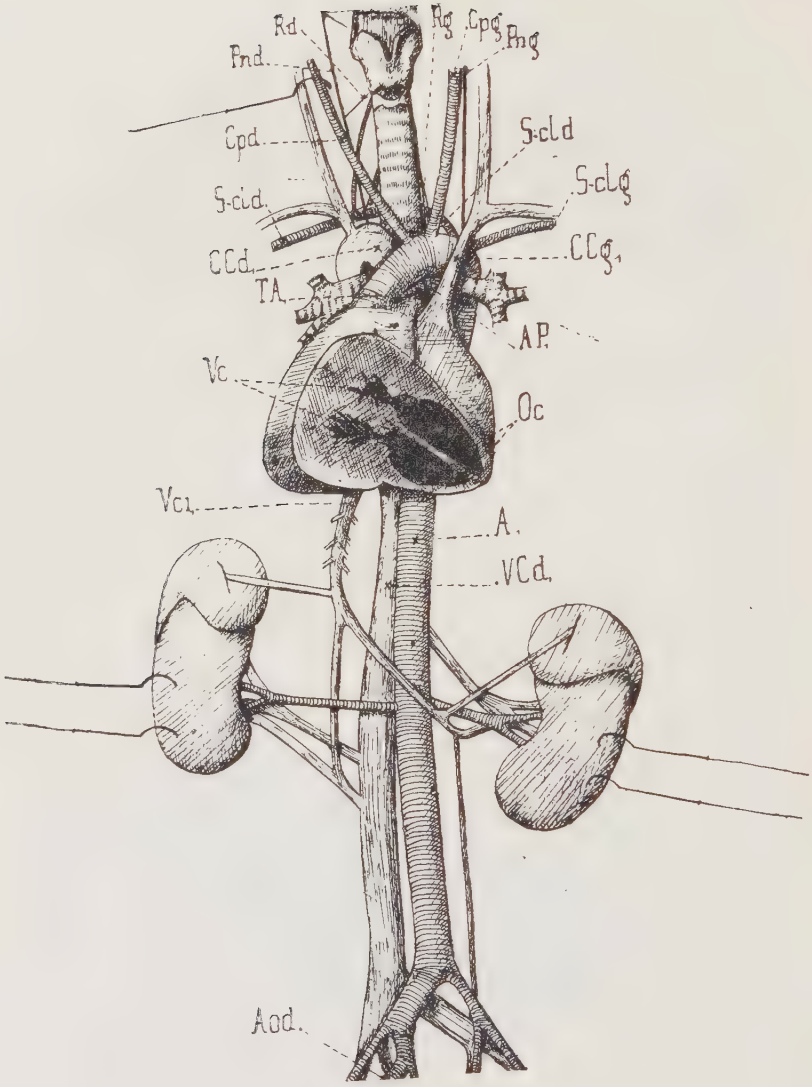

FIG. 14. — *Système artériel du sujet I*
Rapports des gros troncs artériels et veineux

Rd et Rg : récurrents droit et gauche. Pnd et Png : pneumogastriques droit et gauche. Cpd et Cpg : carotides primitives droite et gauche. S-cld et S-clg : artères sous-clavières droite et gauche. CCd_1 et CCg_1 : canaux de cuvier droit et gauche. TA_1 : tronc artériel. AP_1 : artère pulmonaire (les branches de cette artère ont été coupées à leur naissance sur le tronc). Vc : ventricules communs. Vci_1 : veine cave inférieure. Aod : artère ombilicale droite. VGd_1 : veine cardinale droite. A_1 : aorte. Oc : oreillettes communes.

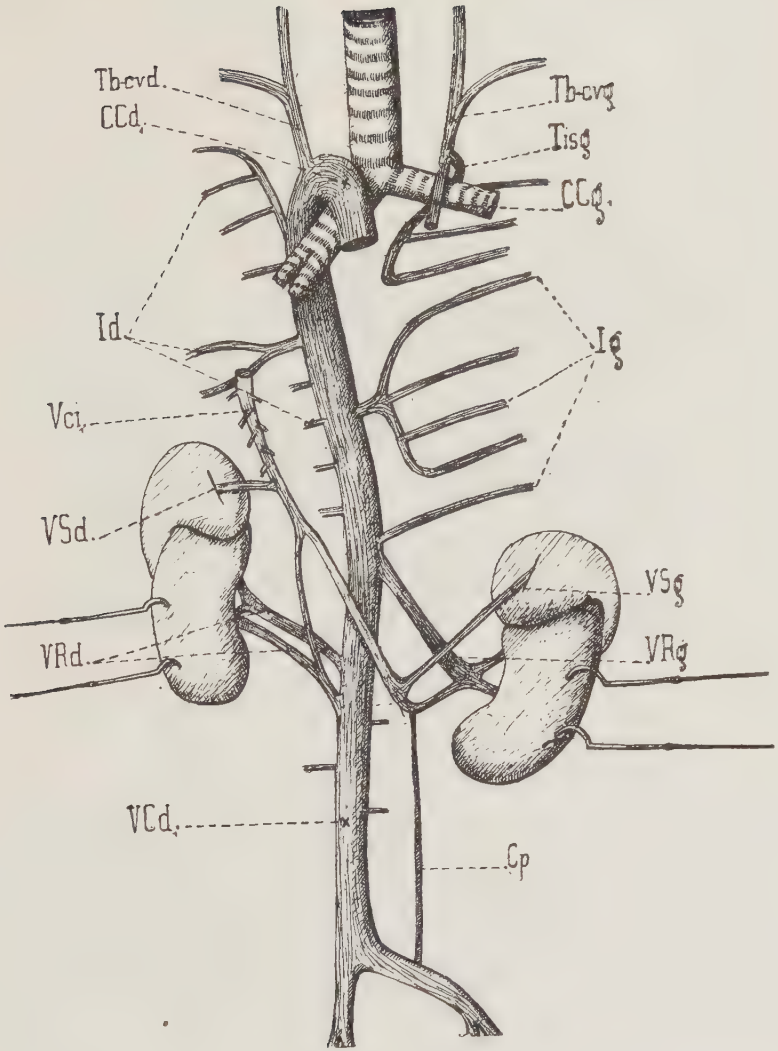

FIG. 15. — *Système veineux du sujet I*

Tb-cvd et Tb-cvg : troncs brachiocephaliques veineux droit et gauche. CCd_1 et CCg_1 : canaux de cuvier droit et gauche. Id et Ig : veines interscostales droites et gauches. Vci_1, veine cave inférieure. VSd et VSg : veines surrénales droite et gauche. VRd et VRg : veines rénales droite et gauche. Vcd_1 : veine cardinale droite. Cp : cordon cellulaire.

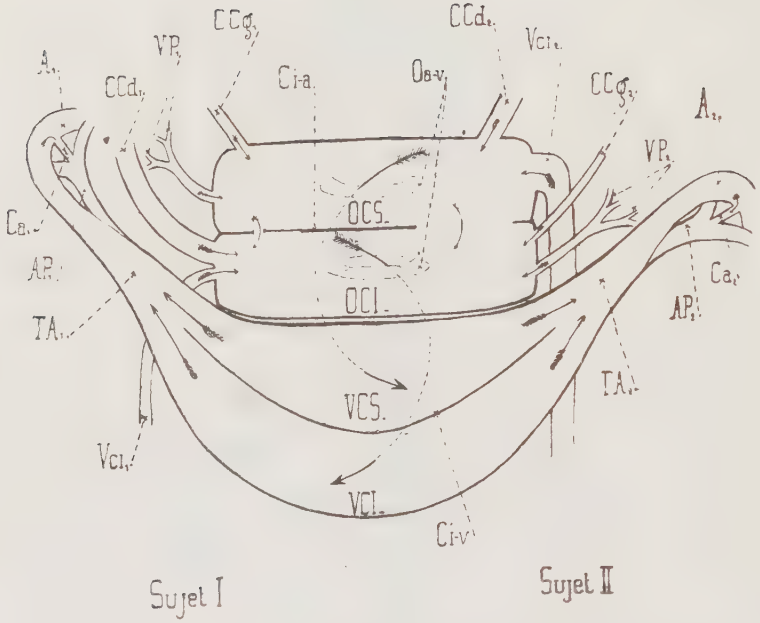

FIG. 16. — *Schéma de la circulation dans le cœur du monstre*

Les oreillettes communes supérieure et inférieure (OCS et OCI) sont séparées par la cloison interauriculaire (Ci-a) qui présente 2 trous de Botal. Les ventricules communs supérieur et inférieur (VCS et VCI) sont incomplètement séparés par la cloison interventriculaire (Ci-v). Les oreillettes communiquent avec les ventricules par les orifices auriculo-ventriculaires (Oa-v). *Vaisseaux artériels :* TA_1 et TA_2, troncs artériels ; A_1 et A_2, aortes ; AP_1 et AP_2, artères pulmonaires ; Ca_1 et Ca_2, canaux artériels. — *Vaisseaux veineux :* Vci_1 et Vci_2, veines caves inférieures ; CCd_1 et CCd_2, canaux de Cuvier droits ; VP_1 et VP_2, veines pulmonaires ; CCg_1 et CCg_2, canaux de Cuvier gauche.

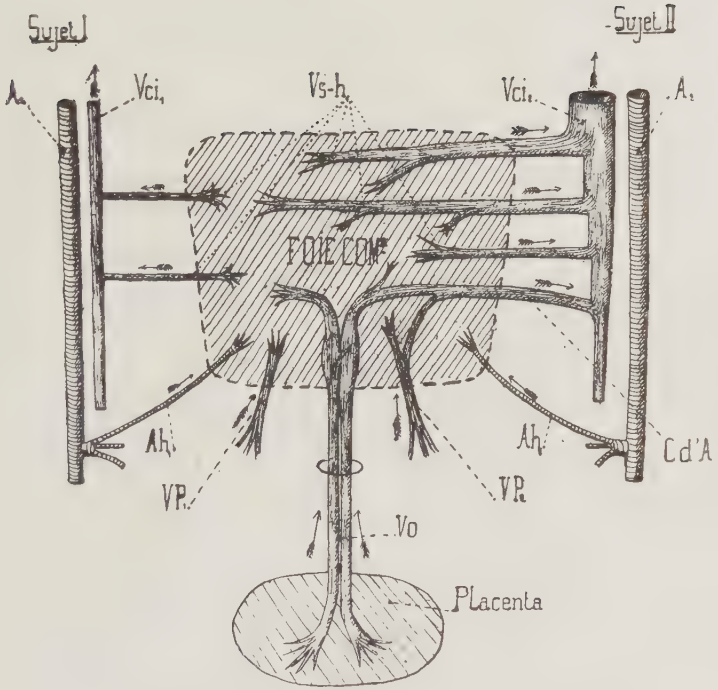

FIG. 17. — *Schéma de la circulation du foie commun*

A_1 et A_2 : artères aortes. Vci_1 et Vci_2 : veines caves inférieures. Vs-h : veines sus-hépatiques. Cd'A : canal d'Arantius unique. Ah_2 et Ah_1 : artères hépatiques. VP_2 et VP_1 : veines porte. Vo : veines ombilicales.

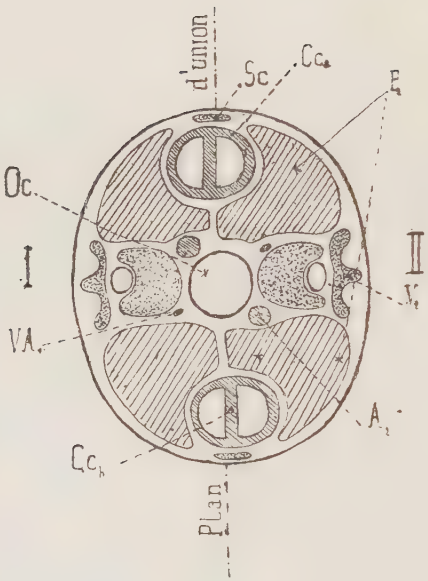

FIG. 18. — *Coupe transversale schématique du double thorax d'un Janiceps*

Sc : un sternum commun. Cca et Ccb : cœurs communs. P_2 : poumons de II V_2 vertèbre de II. A_2 : aorte de II. VA_1 : veine azygos de I. Oc : oesophage commun.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION

CHAPITRE PREMIER. — DESCRIPTION ANATOMIQUE

ARTICLE PREMIER : **Caractères extérieurs.**

Pages

§ 1. — *Aspect d'ensemble* 10
§ 2. — *Distinction des composants* 10
§ 3. — *Caractères communs aux deux sujets, Sexe* 11
§ 4. — *Région d'union* 12
§ 5. — *Plan de symétrie* 13
§ 6. — *Axes individuels* 14

ART. II : **Squelette.**

§ 1. — *Colonnes vertébrales* 15
§ 2. — *Côtes* 16
§ 3. — *Sternum* 18
§ 4. — *Clavicules* 21

ART. III : **Parties molles de la région d'union.**

§ 1. — *Peau et tissu cellulaire sous-cutané* 21
§ 2. — *Muscles* 22

ART. IV : **Cavités thoracique et abdominale. Diaphragme.**

§ 1. — *Diaphragme* 23
§ 2. — *Cavité thoracique commune* 24
§ 3. — *Cavité abdominale commune* 25

ART. V : **Appareil digestif.**

Pages

§ 1. — *Foie commun* 26
A) Face supérieure ou convexité 26
B) Faces vertébrales 29
C) Face inférieure ou viscérale 30
D) Circonférence hépatique 31
E) Voies biliaires 31

§ 2. — *Œsophages* 32
§ 3. — *Estomacs* 32
§ 4. — *Intestins* 34
A) Duodénum individuels, petit epiploon commun et arrière-cavités des epiploons 34
B) Intestins communs 36
C) Intestins grêles individuels 38
D) Gros intestins 38

§ 5. — *Pancréas* 39
§ 6. — *Rate* 40
§ 7. — *Vascularisation du tube digestif* 40

ART. VI : **Appareil uro-génital.**

§ 1. — *Reins et uretères* 41
§ 2. — *Organes génitaux* 42

ART. VII : **Appareil circulatoire.**

§ 1. — *Péricarde* 43
§ 2. *Cœur commun* 45
A) Configuration extérieure 45
B) Configuration intérieure 47

§ 3. *Systèmes artériels* 50
A) Aortes et leurs branches 50
B) Artères pulmonaires 51

§ 4. — *Systèmes veineux* 52
A) Troncs veineux de la grande circulation 53
B) Veines pulmonaires 56
C) Circulation hépatique 56
D) Veines du cœur commun 57

ART. VIII : **Appareil respiratoire.**

Pages

§ 1. — *Poumons* 57
§ 2. — *Plèvres* 58
§ 3. — *Thymus* 59

ART. IX : **Résumé anatomique.**

CHAPITRE II. — DISCUSSION ET INTERPRÉTATION DES FAITS

ARTICLE PREMIER : **Caractères extérieurs.**

§ 1. — *Situation du monstre dans la classification* ... 66
§ 2. — *Sexe* 72
§ 3. — *Cordon ombilical* 73
§ 4. — *Axes des composants* 75

ART. II : **Squelette.**

§ 1. — *Sternum* 75
§ 2. — *Colonnes vertébrales* 77
§ 3. — *Côtes* 78

ART. III : **Appareil digestif.**

§ 1. — *Tubes digestifs* 84
§ 2. — *Glandes annexes* 92
A) Foie commun 92
B) Pancréas commun 98

ART. IV : **Autres organes thoraciques et abdominaux.**

§ 1. — *Rates* 101
§ 2. — *Appareils génito-urinaires* 102
§ 3. — *Diaphragme commun* 103
§ 4. — *Appareils respiratoires* 104

ART. V : **Appareil circulatoire.**

§ 1. — *Systèmes des vaisseaux* 106
A) Systèmes veineux 106
a) Canaux de Cuvier.
b) Veines caves inférieures
c) Circulation hépatique.
d) Veines pulmonaires

Pages

B) Systèmes artériels 115

a) Anomalie d'origine des trons sus-aortiques.

b) Anomalie de nombre des artères ombilicales.

c) Anomalie d'origine de l'aorte et de l'artère pulmonaire.

§ 2. — *Cœur commun* 120

CHAPITRE III. — LES PRINCIPES D'INVERSION ET D'UNION DES PARTIES SIMILAIRES ET LE CŒUR DES MONOMPHALIENS

ARTICLE PREMIER : **Union des parties similaires et inversion splanchnique chez les Monomphaliens.**

ART. II : **Généralités sur le cœur des Monomphaliens.**

CHAPITRE IV. — CONCLUSIONS GÉNÉRALES

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE